

**ZNANSTVENO  
UTEMELJENA  
MEDICINA**

**Ljubljana, 2000**

# **ZNANSTVENO UTEMELJENA MEDICINA**

17. učne delavnice za zdravnike družinske medicine

*Urednik: Janko Kersnik*

Združenje zdravnikov družinske medicine,  
Slovensko zdravniško društvo

**Zbirka PiP**

**Ljubljana, 2000**

# KAZALO

<b>ZNANSTVENO UTEMELJENA DRUŽINSKA MEDICINA</b> <i>(Josip Car, Igor Švab, Danica Rotar Pavlič)</i> .....	1
<b>INFORMACIJE S PODROČJA DRUŽINSKE MEDICINE NA SVETOVNEM SPLETU</b> <i>(Tatjana Berger, Igor Švab, Josip Car)</i> .....	9
<b>PRVI KORAKI V SVET SVETOVNEGA SPLETA ZA ZDRAVNIKA DRUŽINSKE MEDICINE</b> <i>(Tatjana Berger, Josip Car)</i> .....	27
<b>KAKO OCENJUJEMO STROKOVNO LITERATURO</b> <i>(Igor Švab, Janko Kersnik)</i> .....	35
<b>PRIPRAVA PRIPOROČIL NA PODLAGI DOKAZOV</b> <i>(Vlasta Vodopivec Jamšek)</i> .....	49
<b>OCENJEVANJE IN NADZOR KAKOVOSTI S POMOČJO DOKAZOV</b> <i>(Janko Kersnik, Igor Švab)</i> .....	61
<b>DOKAZI V PREVENTIVI MALIGNIH BOLEZNI</b> <i>(Danica Rotar Pavlič, Gordana Živčec Kalan, Josip Car)</i> .....	71
<b>UPORABA DOKAZOV PRI OBRAVNAVI BOLNIKA Z AKUTNIM BAKTERIJSKIM RINOSINUSITISOM</b> <i>(Maja Pavlin Klemenc)</i> .....	85
<b>Z DOKAZI PODPRTO ZDRAVLJENJE OSTEOPOROZE</b> <i>(Vlasta Vodopivec Jamšek)</i> .....	94
<b>DOKAZI ZA ODKRIVANJE, ZDRAVLJENJE IN VODENJE KRONIČNIH BOLEZNI</b> <i>(Mateja Bulc)</i> .....	111
<b>DOKAZI ZA ODKRIVANJE, ZDRAVLJENJE IN VODENJE ARTERIJSKE HIPERTENZIJE</b> <i>(Mateja Bulc)</i> .....	119
<b>BOLEZNI PERIFERNEGA ŽILJA</b>	

ZNANSTVENO UTEMLJENA MEDICINA

*(Blaž Mlačak)*..... 129

**KIRURŠKA OSKRBA RAN**

*(Jerneja Vidmar)* ..... 147

**UGRIZI IN NJIHOVA OSKRBA**

*(Jerneja Vidmar)* ..... 155

## Zbirka PiP

### ZNANSTVENO UTEMELJENA MEDICINA

17. učne delavnice za zdravnike družinske medicine

Urednik: Janko Kersnik

Jezikovni pregled: Zdenka Kersnik

Založilo: Združenje zdravnikov družinske medicine, Slovensko zdravniško društvo

Tisk: Tiskarna in knjigoveznica Radovljica

Naklada: 300 izvodov

Copyright © Združenje zdravnikov družinske - SZD 2000

Vse pravice pridržane.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

61:316.356.2(063)

UČNE delavnice za zdravnike družinske medicine (17 ; 2000 ;  
Ljubljana)

Znanstveno utemeljena medicina / 17. učne delavnice za  
zdravnike družinske medicine, Ljubljana, 2000; [urednik Janko  
Kersnik]. - Ljubljana : Združenje zdravnikov družinske medicine,  
Slovensko zdravniško društvo, 2000. - (Zbirka PiP : pravočasno in  
pravilno)

ISBN 961-90224-8-3

1. Gl. st. nasl. 2. Kersnik, Janko, 1960  
108531456

## ABECEDNI SEZNAM AVTORJEV

Tatjana Berger, prof. Biol.,  
Inštitut za varovanje zdravja RS, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana

asist. Mateja Bulc, dr. med.,  
Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

mag. Josip Car, dr. med.,  
Inštitut za varovanje zdravja RS, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana

asist. mag. Janko Kersnik, dr. med.,  
Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

doc. dr. Blaž Mlačak, dr. med.,  
Zdravstveni dom Metlika, 8330 Metlika

Maja Pavlin Klemenc, dr. med.,  
Zdravstveni dom Nova Gorica, Rejčeva 8, 5000 Nova Gorica

asist. mag. Danica Rotar Pavlič, dr. Med.,  
Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

doc. dr. Igor Švab, dr. med.,  
Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

Jerneja Vidmar, dr. med.,  
Klinični center, Kirurške klinike, Zaloška 4, 1000 Ljubljana

asist. Vlasta Vodopivec Jamšek, dr. med.,  
Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

asist. Gordana Živčec Kalan, dr. med.,  
Katedra za družinsko medicino, Poljanski nasip 58, 1000 Ljubljana

# ZNANSTVENO UTEMELJENA DRUŽINSKA MEDICINA

**Josip Car, Igor Švab, Danica Rotar Pavlič**

## Uvod

V zadnjih letih smo priča eksploziji znanja v vseh znanostih in s tem tudi v medicini. Možnosti diagnostike in zdravljenja dosegajo nesluten razvoj. Vsakodnevno odkrivajo nova zdravila, ki odpirajo nove možnosti zdravljenja, nove preiskovalne metode, operacijske tehnike. Silovit razvoj je ponudil veliko različnih možnosti zdravstvene obravnave bolnikov z isto boleznijo. Posledica tega je bila, da so zdravniki isto bolezen obravnavali zelo različno. Odločanje je namreč temeljilo na subjektivni presoji strokovnjakov, pogosto brez analize vseh obstoječih dejstev (1).

Znanstveno utemeljena medicina (ZUM) (angl. Evidence-based medicine) prinaša temeljite spremembe takega (tradicionalnega) medicinskega odločanja (2-4). Eni izmed temeljnih zahtev, da se zdravnik stalno izobražuje, se dodaja nova, da zna z metodo znanstveno utemeljene medicine oceniti pomen novih spoznanj in utemeljenost njihove uporabe pri svojih bolnikih (5). Znati mora tehtati resnično dobrobit nekega ukrepa ali zdravljenja za svoje bolnike (6).

## Kaj je znanstveno utemeljena medicina (ZUM)?

Znanstveno utemeljena medicina predstavlja pomembno spremembo v načinu dela, učenja, poučevanja in raziskovanja zdravnikov (7). Opredeljena je kot "...vestna, nedvoumna in razumna uporaba trenutno najboljših dokazov v odločanju o skrbi za posamezne bolnike (8)."

Dokaz sam po sebi ni dovolj za sočutno in učinkovito skrb za bolnika (8). Poudarjeno je, da prakticiranje ZUM-a zahteva njeno povezavo s kliničnim strokovnim znanjem, kar vključuje naslednje pomembne elemente:

- Strokovno jemanje anamneze in opravljanje fizikalnega pregleda
- Poznavanje bolnika, družine in skupnosti, kar omogoča odločanje o zdravljenju v kontekstu bolnika
- Odnos z bolnikom, ki upošteva njegove/njene predstave in vrednote
- Praktično znanje o dostopnosti virov v skupnosti.

Ravnotežje in celo napetost med dokazi in kliničnim strokovnim znanjem povzema Sackett tako: "Brez kliničnega strokovnega znanja, postane delo v praksi tiranizirano z zunanjimi dokazi, kajti še tako odlični zunanji dokazi so lahko povsem neprimerni za določenega bolnika. In brez trenutno najboljših zunanjih dokazov, postane delo v praksi hitro zastarelo in v škodo bolnikov."

Znanstveno utemeljen pristop k skrbi za bolnike je intelektualno vznemirljiv stil dela v ambulantni, ki vodi po poti raziskovanja in vseživljenjskega učenja. Postavlja temelje pravilnemu odločanju, kdaj sprejeti nove preiskave in načine zdravljenja, kdaj opustiti stare in kako iskati odgovore na klinična vprašanja, ki se v oskrbi bolnikov pojavljajo vsak dan.

Znanstveno utemeljen pristop tudi osvobaja od zanašanja na dogme in tradicijo ter dopušča nepristransko in kritično vrednotenje tako tradicionalnih, kot alternativnih ali komplementarnih pristopov k zdravljenju. ZUM postavlja bolnika v središče skrbi s poudarjanjem izidov, ki so za bolnike pomembni, kot so simptomi, obolevnost, smrtnost, kakovost življenja in celo cene zdravljenja.

## **Omejitve sedanjega dela**

Zakaj bi spremenili sedanji način dela? Naši bolniki nas imajo radi; rezultati dela so na splošno dobri; licenco nam podaljšujejo brez težav, in ne nehajo nam govoriti, da imamo najboljši zdravstveni sistem na svetu. Ob vsem tem se je težko spremeniti. A nismo dovolj zaposleni že s tem, kako preživeti v sedanjem zdravstvenem sistemu?

Na žalost obstajajo dobri dokazi, da bi lahko bila kakovost oskrbe naših bolnikov boljša. Ti dokazi prihajajo iz:



1. kliničnih primerov, kjer je pomanjkanje dobrih dokazov vodilo v škodo za naše bolnike;
2. običajnih načinov razmišljanja, ki vključujejo pristranost in s tem napake;
3. velike variabilnosti v odločanju zdravnikov glede obravnave istega bolnika (9);
4. težavnosti spremljanja medicinske literature, ko so si rezultati večkrat nasprotujoči in se vsak mesec objavi tisoče člankov;
5. dejstva, da naše znanje s časom, ko se oddaljujemo od medicinske fakultete, upada; stalno strokovno izobraževanje pa na žalost ni (dovolj) učinkovito.

### **Pomanjkanje najboljših dokazov**

Veliko tega, kar delamo, ni podprto z zanesljivimi zunanji dokazi (randomizirani poskusi, sistematične ocene in vrednotenja diagnostičnih preiskav, oskrbo spremljanje velikega števila bolnikov).

#### *1. Primer*

*Zdravniki na zahodu so tradicionalno priporočali, da naj dojenčki spijo na trebuhu. Mislilo se je, da so dojenčki s spanjem na hrbtu v nevarnosti zaradi bruhanja in aspiracije, kar bi vodilo v sindrom nenadne smrti dojenčkov (SNSD). Z drugimi besedami, prevladovala je modrost, da se dojenčki obnašajo precej podobno kot pijan človek! V osemdesetih letih se je nekaj zdravnikov vprašalo: "A obstajajo kakršni koli dokazi, ki podpirajo spanje dojenčkov na trebuhu?" Kot se je pokazalo z raziskavami primer-kontrola in ekološkimi raziskavami, je dramatično manj SNSD smrti pri dojenčkih, ki spijo na hrbtu. Če bi si kdo zastavil to vprašanje že pred 20 leti, bi lahko rešili desetisoče življenj.*

#### *2. Primer*

*Običajen postopek, tako zdravnikov družinske medicine, kot oftalmologov, pri obravnavi bolnika z enostavno, nezapleteno erozijo roženice je bil vedno pokrivanje očesa, kakor tudi uporaba midriatika in antibiotičnih kapljic. Nihče se ni nikoli vprašal, ali pokrivanje očesa koristi – to je bilo "po občutku". Narejenih je bilo vsaj pet randomiziranih kontroliranih raziskav o (ne)pokrivanju očesa. Pri vseh so prišli do enakih sklepov: Pokrivanje očesa ne koristi, ampak lahko celo upočasni celjenje in poveča bolnikovo neugodje.*

### **Razočaranje zdrave pameti**

Obstajajo še mnogi drugi dokazi, o "očitnih" ukrepih, ki niso pomagali našim bolnikom živeti dalj in bolje. Kako lahko zdrava pamet tako zelo odpove? Kot človeška bitja odgovarjamo na dražljaje iz okolja na določen, predvidljiv način. Vzemimo preprost primer: *Bolniku z vnetjem žrela sem dal antibiotik in čez tri dni se je počutil bolje. Hmm... mogoče je antibiotik povzročil, da se bolnik počuti bolje! Najbolje, da dam kar vsem bolnikom z vnetjem žrela antibiotik...*

Ta "vzročni pristop" izhaja iz našega samozaupanja, iz prepričanja o pomembnosti farmakoloških ukrepov (ki so bili tako uspešni za druga stanja), in iz hrepenenja bolnikov, da potrdimo njihovo odločitev, da nas obiščejo, kot pravilno. Drug odličen primer "zavajanja" pri odločanju je odkritje in postavitve diagnoze zelo redke bolezni. Temu je prav gotovo sledilo pozorneje iskanje te bolezni pri naslednjih bolnikih, čeprav ni za to nobenega razloga.

### **Variabilnost dela**

Namen znanstveno utemeljene medicine je v nekem smislu poenotenje obravnavanja določenih medicinskih problemov (ne vseh!). Znanstveno utemeljena medicina namreč izpostavlja, izmed mnogih obstoječih možnosti obravnave neke bolezni, eno (ali dve, izjemoma tri) obliko zdravljenja, ki se je pokazala kot najboljša. Z razvojem znanstveno utemeljene medicine se je močno spodbudilo raziskovanje odločanja zdravnikov pri obravnavi bolnikov. Poznavanje in razumevanje odločanja in dejavnikov, ki nanj vplivajo, omogoča učenje dobrega odločanja. In ker zdravniki družinske medicine oskrbijo največ bolnikov, je področje družinske medicine za raziskovanje še posebej aktualno.

Tako se je npr. s študijami, narejenimi v zadnjih letih, pokazalo, da je tridnevno zdravljenje akutne okužbe spodnjih sečil pri ženskah enako učinkovito, kot sedem ali desetdnevno, ima pa manj stranskih učinkov (10, 11). V skladu s temi raziskavami so bile izdelane v številnih državah nove smernice za zdravljenje akutne okužbe spodnjih sečil pri ženskah.

### ***Ostati v teku s časom***

Razvoj medicine in rast znanja sta tako hitra in velika, da je nemogoče prebrati vso literaturo, ki se nanaša na družinsko medicino. Za povrh si informacije marsikdaj nasprotujejo! Kot da ni dovolj to, da jih je tako veliko. Ob vsem tem, še vedno večina dokazov, ki so zdravniku družinske medicine na voljo, izhaja iz sekundarne ali terciarne ravni. Temeljijo na biomedicinskem pogledu in niso neposredno prenosljivi v primarno zdravstvo. Poudarek, ki ga dajejo biomedicinskemu področju, odraža redukcionističen pristop, ki se ne sklada s filozofijo družinske medicine (12, 13), katere značilnost je poseben poudarek na odnosu zdravnik – bolnik (ob upoštevanju biomedicinskega, osebnega in kontekstualnega vidika diagnoze). Vzgojeni v konvencionalnem (bolnišničnem) razmišljanju zdravniki družinske medicine težko dojamejo pomembnost teh konceptov (14, 15). Če zdravnik ni posebej poučen o kritičnem pristopu, je lahko zapeljan s temi neveljavnimi rezultati. Potreben je sistematičen in racionalen pristop k obvladovanju džungle informacij.

Pa vendar ni vse tako črno. Čeprav medicinsko znanje z leti po končani medicinski fakulteti upada, raste sposobnost za opravljanje “umetnosti” medicine (8). Zdravnik spozna svoje bolnike, izostri diagnostične sposobnosti, in sreča množico bolnikov in problemov. A ne bi bilo super, če bi s časom raslo tudi naše medicinsko znanje?

### **Dokazi za znanstveno utemeljeno medicino**

S pristopom ZUM-a k vsakdanjemu delu, poučevanju in raziskovanju lahko premagamo nekatere omejitve sedanjega načina dela. ZUM lahko zdravniku pomaga v tem, da:

- spremlja razvoj stroke in medicine nasploh;
- učinkovito komunicira z drugimi specialisti;
- kar najbolj izkoristi druge vire informacij, kot so farmacevtski predstavniki in kolegi;
- kar najbolj izkoristi informacije iz anamneze, fizikalnega pregleda in diagnostičnih preiskav;
- se izogne običajnim napakam kliničnega odločanja.

ZUM vključuje štiri korake (16):

- Formuliranje jasnega kliničnega vprašanja, ki izhaja iz bolnikovega problema

- Preiskovanje literature za relevantnimi kliničnimi članki
- Vrednotenje veljavnosti in uporabnosti dokazov
- Uporaba koristnih ugotovitev v klinični praksi

Ključno pri znanstveno utemeljenem pristopu je postaviti pravilno vprašanje. Pravilno zastavljanje vprašanj je veščina, ki se je lahko nauči vsak, in navada, ki koristi vseživljenjskemu učenju. Sledi iskanje vse razpoložljive literature z namenom, da se ugotovi, ali je že kdo odgovoril na zastavljeno vprašanje. Zares pomembno je pregledati vso razpoložljivo literaturo, saj je lahko en sam članek zavajajoč! Pri vsaki najdeni informaciji je potrebno oceniti njeno tehtnost. Tehtnost (veljavnost) informacije ocenjujemo glede na vrsto in kakovost raziskave, katere rezultat je in glede na njeno skladnost s kontekstom konkretnega bolnika. Razlaga ocenjevanja kakovosti raziskave je razložena v prispevku Švaba in Kersnika. O tem, kako brati članke in vrednotiti rezultate raziskav, preberite tudi na naslednji spletni strani: <http://www.bmj.com/collections/read.shtml>.

Prednosti dela po načelih ZUM-a (16):

- Stalno nadgrajevanje zdravnikovega znanja
- Izboljšuje zdravnikovo razumevanje raziskav in raziskovalnih metod
- Izboljšuje zdravnikovo samozavest v obvladovanju kliničnih situacij
- Izboljšuje "pismenost" z računalnikom in izkušnost v iskanju informacij
- Omogoča skupinsko reševanje problemov in učenje
- Specializanti lahko enako doprinesejo kot izkušeni zdravniki
- Uporaba razpoložljivih sredstev za zdravljenje je bolj učinkovita
- Omogoča boljšo komunikacijo z bolnikom o razlogih določenega načina zdravljenja

Pomanjkljivosti:

- Potreben je čas, da se naučimo metode dela, ki temelji na ZUM in jo uporabimo v vsakdanjem delu
- Stroški z nakupom in vzdrževanjem računalnika ter spletne povezave
- Medline in ostale zbirke niso vedno vsestranske
- Avtoritarni zdravniki se lahko počutijo s temi metodami dela ogroženi

## Sklep

ZUM je nova paradigma medicinskega odločanja, ki stopa v središče problemov vsakodnevnega odločanja o skrbi za bolnike; išče odgovore na vprašanja o trenutno najboljši možni oskrbi bolnikov; dotika se problema negotovosti odločanja zdravnikov in jo nagovarja z novimi metodami dela in mišljenja.

Zdravniki, ki bodo delali po načelih ZUM-a, se bodo ravno tako, kot vsi ostali, še naprej soočali z naraščajočim obsegom medicinske literature, s hitrim uvajanjem novih tehnologij in zdravil, z vse večjo skrbjo zaradi pereče naraščajočih stroškov zdravstvene oskrbe in vse večjim nadzorom nad kakovostjo dela in zdravstvene oskrbe. Toda znanstveno utemeljen pristop k delu jim pri tem lahko pomaga učinkoviteje odgovarjati na neizogibne izzive.

Vse, ki vas je prispevek nagovoril, spodbujamo, da vzamete v roke miško\* in se odpravite na vznemirljivo pot iskanja dokazov. Izhodišče sta lahko:

Centre for Evidence-Based Medicine  
(<http://cebm.jr2.ox.ac.uk>)

Netting the Evidence - A ScHARR Introduction to Evidence Based Practice on the Internet  
(<http://www.shef.ac.uk/~scharr/ir/netting.html>)

---

## Literatura

1. Geyman JP. POEMs as a paradigm shift in teaching, learning, and clinical practice. *J Fam Pract* 1999; 48: 343-4.
2. Sackett DL, Haynes RB, Tugwell P. *Clinical epidemiology: A basic science for clinical medicine*. Boston/Toronto: Little, Brown and Company, 1991.
3. Sox HC, Blatt MA, Higgins MC, Marton KI. *Medical decision making*. Butterworth-Heinemann: Boston, 1988.
4. Hutchinson A. Clinical practice guidelines- what's the point? *Brit J Gen Pract* 1998; 48: 1020-1.

---

\*Z njo je veliko lažje. Čeprav večina zdravnikov še vedno ne uporablja računalnika, trendi nakazujejo, da ga bodo kmalu.

5. Ebell MH, Barry HC, Slawson DC, Shaughnessy AF. Finding POEMs in the medical literature. *J Fam Pract* 1999; 48: 350-5.
6. Fisher PM. Evidentiary medicine lacks humility. *J Fam Pract* 1999; 48: 345-6.
7. Švab I, Car J. Znanstveno utemeljena medicina v družinski oz. splošni medicini. *Zdrav Var* 1999; 38: 295-7.
8. Sackett, Richardson, Rosenberg, and Haynes, Ed. Evidence-Based Medicine: *How to practice and teach EBM. 1st edition.* New York: Churchill-Livingstone, 1997: 2.
9. Car J. *Odločanje zdravnikov splošne/družinske medicine pri obravnavi pacientk z akutno okužbo spodnjih sečil.* Magistrska naloga, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani 2000; 1-65.
10. Stamm WE, Hooton TM. Current concepts: Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med* 1993; 329: 1328-34.
11. Hooton TM, Winter C, Tiu F, Stamm WE. Randomized comparative trial and cost analysis of 3-day antimicrobial Regimens for treatment of acute cystitis in women. *JAMA* 1995; 273: 41-5.
12. Jacobson LD, Edwards AG, Granier SK, Butler CC. Evidence based medicine and general practice. *Br J Gen Pract* 1997; 47: 449-52.
13. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996; 312: 71-2.
14. Schmidt JG. Evidence-based guidelines: should guide us in asking for the evidence and information we need. *Eur J Gen Pract* 1999; 5: 3-7.
15. Slawson DC, Shaughnessy AF, Bennett JH. Becoming a medical information master: feelin good about not knowing everything. *J Fam Pract* 1994; 38: 505-13.
16. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem solving. *BMJ* 1995; 310: 1122-6.

# INFORMACIJE S PODROČJA DRUŽINSKE MEDICINE NA SVETOVNEM SPLETU

**Tatjana Berger, Igor Švab, Josip Car**

Zdravniki morajo imeti hiter dostop do: informacij o redkih in neznanih boleznih (1, 2), strokovnih smernic (angl.: clinical guidelines), izsledkov znanstveno utemeljene medicine (ZUM-a), centrov za hitro pomoč, bibliografskih zbirk... Seveda je predpogoj, da je informacija kakovostna (3, 4), zanesljiva in ažurna (5, 6).

Ločimo naslednje vire informacij (7-10):

- primarne (članki v revijah, knjige, zborniki),
- sekundarne (bibliografske baze podatkov) in
- terciarne.

Zdravniki se najpogosteje poslužujejo terciarnih virov (učbeniki, priročniki, enciklopedije, slovarji).

## **Primarni viri**

### ***Medicinske revije***

Najpomembnejši primarni vir informacij so članki v revijah, katerih število nenehno narašča in jih je danes za področje biomedicine že okoli 25.000. Revije so v vse večjem številu dostopne tudi na svetovnem spletu.

### ***Elektronski časopisi***

Elektronskih virov, ki so danes medij za približno polovico sporočil v znanosti, ne moremo več ignorirati. Prvi elektronska revija se je pojavila leta 1992. Urednik revije BMJ je leta 1995 govoril še o skeniranju vsebine revije in možnostih prebiranja izvlečkov v elektronski obliki, od leta 1998 pa uporabniki lahko prebirajo revijo BMJ že v polnem besedilu na Internetu zastonj, prejemajo vsebino revije po elektronski pošti in lahko tedensko prejemajo tudi obvestila o novih člankih s svojega področja. Tako je vodilna splošno medicinska revija ponudila na Internetu brezplačno celotno vsebino. Odločitev je bila očitno pravilna, saj sta se branost in odmevnost tega odličnega informacijskega vira več kot povečala (11).

Če je bilo leta 1998 prisotnih na svetovnem spletu že okoli 2680 medicinskih in naravoslovnih revij, nekatere tudi v polnem besedilu, v glavnem pa opisi revij in njihove vsebine, je danes, leta 2000 prisotnih v polnem besedilu že večina pomembnih revij.

PubMedCentral je zbirka prihodnosti, oz. nova paradigma v medicinskem informiranju, kot je zapisal profesor Adamič. To je zbirka elektronskih publikacij s področja biomedicine in sicer bi naj objavljala celotne članke v elektronski obliki in bila uporabnikom na razpolago zastonj. Zbirka še ne živi v celoti, saj ta razvoj ovirajo založniki. Organizira ga Nacional Institute of Health in je dostopna na naslovu (<http://pubmedcentral.nih.gov>) (12-14).

Ločimo (15-17):



1. samo elektronske časopise in
2. elektronske verzije časopisa ob tiskani izdaji.






















**Medicinske revije – Slovenija**



Revija	URL	Spletni dostop	Spletni dostop-cena
Zdravniški vestnik - izhaja od leta 1929	<a href="http://vestnik.szd.si/">http://vestnik.szd.si/</a>	IZVL	😊
Zdravstveno varstvo - od 1962 - preventivna medicina	<a href="http://www.sigov.si:90/vz/zvgs.html">http://www.sigov.si:90/vz/zvgs.html</a>	IZVL	😊
Medicinski razgledi - od 1961	<a href="http://www.medrazgl.org">http://www.medrazgl.org</a>	IZVL	😊
JAMA slov	<a href="http://www.mf.uni-lj.si/jama/jama-slo.html">http://www.mf.uni-lj.si/jama/jama-slo.html</a>	CB	😊
ISIS	<a href="http://www.mf.uni-lj.si/isis/isis.html">http://www.mf.uni-lj.si/isis/isis.html</a>	CB	😊

## Legenda:

CB	Celotno besedilo		samo v elektronski obliki
TOC	Kazalo (table of contents)		v izgradnji
Uv	Uvodnik	😊	prost dostop
IZVL	Izvleček	💰	naročnina

## Medicinske revije – področje družinske medicine

Revija – področje družinske medicine	Spletni naslov - URL	Spletni dostop	Spletni dostop -cena
Journal of Family Practice	www.jfampract.com		
American Family Physician 	www.aafp.org/afp	CB	
British Journal of General Practice	www.rcgp.org.uk/publicat/journal/	CB	
		UV, TOC	
British Medical Journal	www.bmj.com	CB	
Family Practice	http://fampra.oupjournals.org/	CB	
		TOC	
Family Medicine Journal	www.stfm.org/fmhub.html	CB	
Canadian Family Physician	www.cfpc.ca/CFP/canadian.htm	CB	
		UV, TOC	
Journal of the American Board of Family Practice	www.medscape.com/ABFP/JABFP/public/journal.JABFP.html	CB	
Australian Family Physician	www.racgp.org.au/publications/afp/	CB	
		UV, TOC	
Archives of Family Medicine	http://archfami.ama-assn.org/info/about.html	CB	
Family Practice Management	www.aafp.org/fpm	CB	
General Practice On-Line	www.priory.com/gp.htm	CB	
New Zealand Family Physician	www.rnzcgp.org.nz/nzfp	CB	

Journal of Family Medicine On-Line 	www.ccsublishing.com/i _fammed.htm	CB	
--	---------------------------------------	----	---

**Pomembnejše medicinske revije**

Revija	Spletni naslov - URL	Spletni dostop	Spletni dostop -cena
JAMA Journal of the American Medical Association	www.jama.ama-assn.org	CB  TOC	\$\$\$  😊
NEJM New England Journal of Medicine	www.nejm.org	CB  TOC	\$\$\$  😊
Journal of Public Health Medicine	www3.oup.co.uk/pubmed /	CB  IZL	\$\$\$  😊
Journal of Occupational and Environmental Medicine	www.acoem.org/pubs/joem/joemsub.htm	IZV TOC	😊
Scandinavian Journal of Primary Health Care	www.tandf.co.uk/journals /	CB  TOC	\$\$\$  😊
American Journal of Preventive Medicine	www-east.elsevier.com/ajpm/	IZVL TOC -pos. čl.	😊
Epidemiology	www.epidem.com/	IZVL TOC -pos. čl.	😊
Evidence-Based Medicine American College of Physician	www.acponline.org/journals/ebm/pastiss.htm	CB (starejše številke)	😊
Weekly Epidemiological Record	www.who.int/wer/index.html	CB	😊
Morbidity & Mortality Weekly Report, CDC	www2.cdc.gov/mmwr/	CB	😊

Svetujemo vam, da si elektronske revije ogledate in izberete tiste, ki vam najbolj odgovarjajo. Opozarjamo, da je pri resnem strokovnem in raziskovalnem delu vedno potrebno poiskati dokument v celotnem

besedilu, saj informacija, dobljena iz izvlečka, ne zadošča in lahko celo zavede ali privede do napake.

Dostop do pomembnejših medicinskih revij z drugih področij, ki so v polnem besedilu dostopne na svetovnem spletu (Full-text online journals) je na mnogih spletnih straneh, tako na straneh društev, revij, organizacij, knjižnic...

## **Sekundarni viri informacij - bibliografske baze podatkov**

Obvladovanje ogromne količine primarnih virov ne bi bilo možno brez sekundarnih publikacij, bibliografskih baz podatkov. Bibliografske baze podajajo strnjeno informacijo o primarnih virih informacij, po kateri je mogoče brskati - iskati določen primarni vir. So v pomoč pri iskanju razdrobljenih primarnih informacij. Na svetu je že okrog 4000 baz podatkov, ki so dostopne v različnih oblikah: tiskani, elektronski - na spletu ali drugem elektronskem mediju. Vsekakor je najugodnejše pregledovanje baze, prisotne na spletu.

### ***Medline***

Za področje biomedicine je najpomembnejša in najbolj razširjena bibliografska baza MEDLINE, ki jo gradi National Library of Medicine (Ameriška nacionalna knjižnica za medicino) že od leta 1966. Sistematično obdeluje okrog 3900 revij in ima preko 11 milijonov zapisov.

Do bibliografske baze Medline lahko dostopamo na različne načine:

- prost dostop (FREE Medline) - ne potrebuje registracije (PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>), Internet Grateful Med (<http://igm.nlm.nih.gov/>))
- prost dostop, vendar potrebna registracija, ki je včasih lahko zamudna (Medscape)
- Medline s plačilom (Ovid)

Ameriška nacionalna knjižnica je leta 1997 ponudila brezplačen dostop do baze PubMed in Internet Grateful Med. Pub Med je najbolj obiskan in popularen vmesnik, medtem ko Internet Grateful Med

omogoča dostop še do drugih baz podatkov (Aidslina, Bioeticsline, Toxline...

Ponudnikov brezplačnega dostopa do baze Medline je veliko, saj postanejo spletne strani mnogo bolj obiskane ob posredovanju dostopa do baze Medline. Primerjava in ocena posameznih spletnih strani, ki ponujajo bazo Medline je na strani <http://www.omni.ac.uk/medline/> (18).

### ***Biomedicina Slovenica (BS)***

Biomedicina Slovenica je slovenska nacionalna računalniška bibliografska baza za področje biomedicine. Že več kot dvajset let jo gradi Inštitut za biomedicinsko informatiko Medicinske fakultete (IBMI). BS vključuje literaturo, objavljeno v Sloveniji ter dela slovenskih avtorjev, objavljena v tujini, ki morajo zadostiti določeni kakovosti in kriterijem.

Na domači strani IBMI so splošne informacije o zbirki, kriteriji za vnos v BS, navodila, kako se dopolnjuje bibliografijo ter navodila za iskanje ([http://www.mf.uni-lj.si/cgi-bin/wow/bs\\_frm?lang=SLO](http://www.mf.uni-lj.si/cgi-bin/wow/bs_frm?lang=SLO)).

### ***MedlinePlus***

Vedno več pozornosti se v zadnjem času namenja informacijam za uporabnike zdravstvenih storitev ali t.i. "consumer health information". Skoraj ni spletne strani medicinske revije ali pomembnejše ustanove, ki ne bi ponujala tudi informacij za bolnike (19-21).

Vodilna na tem področju je baza MedlinePlus, ki jo prav tako kot bazo Medline, gradi Ameriška nacionalna knjižnica za medicino. Poleg osnovnih pojmov o boleznih ponuja dostop do medicinskih slovarjev, enciklopedij, ustanov in knjižnic, vendar predvsem ameriških.

### ***Knjižnični katalogi***

Inštitut informacijskih znanosti (IZUM) iz Maribora je zasnoval in razvil sistem in servise COBISS (Co-operative Online Bibliographic

System & Services- <http://www.izum.si/cobiss>) ob sodelovanju s številnimi knjižnicami in informacijskimi centri iz Slovenije in iz sveta. V sistemu COBISS aktivno sodeluje preko 200 največjih slovenskih knjižnic vseh vrst (nacionalna, univerzitetne, fakultetne, specialne, splošnoizobraževalne in šolske), zato ga že lahko označimo tudi kot virtualno (elektronsko) knjižnico Slovenije, ki nam ponuja iskanje informacij o primarnih virih z vseh področij. Lokalne baze podatkov več kot 200 knjižnic v sistemu COBISS vsebujejo skupaj preko 3,7 milijona bibliografskih zapisov s številnimi podatki, ki se nanašajo na posamezen izvod gradiva.

Preko domače strani Izuma lahko pregledujemo tudi baze podatkov s polnim besedilom člankov, vendar se je potrebno dogovoriti za dostop.



nas popelje med drugim do naslednjih zbirk:

**Bell & Howell (UMI)** ProQuest Digital Dissertations - možen je pregled digitalnih oblik disertacij do prvih 20 strani brezplačno.

**Bell & Howell (UMI) - konzorcij medicinskih knjižnic** Health Module, ProQuest Medical Library omogoča- ustanovam - članicam konzorcija medicinskih knjižnic servis ProQuest ločeno ali istočasno iskanje po medicinskem modulu (Health Module) in po bazi podatkov ProQuest Medical Library. Celotno besedilo člankov lahko beremo neposredno na spletni strani, ga pregledujemo, tiskamo ali pošljemo po elektronski pošti.

### ***Iskanje v bibliografskih zbirkah***

Izbira ustrezne zbirke podatkov je eden ključnih elementov uspeha v procesu iskanja informacij. Naštete baze so največje in najkakovostnejše. Uporabnika, ki ni več iskanja v njih, pa lahko tudi odvrnejo. Torej, če sami ne najdete informacije, ki ste jo iskali, se obrnite na informacijskega strokovnjaka v specializirani knjižnici (Centralna medicinska knjižnica MF, knjižnica Inštituta za varovanje zdravja RS, vse večje knjižnice po Sloveniji), ki vam bo pomagal poiskati želeno informacijo, obenem pa vas poučil o iskanju. Druga možnost je, da začnete pot iskanja informacije pri manjših zbirkah oziroma kar po revijah, kjer se vam zdi, da bi lahko našli odgovor na

postavljeno vprašanje. Revije so našteje v začetku prispevka, manjše zbirke podatkov pa lahko najdete na straneh različnih združenj zdravnikov, ki bodo predstavljena v nadaljevanju prispevka.

Iskanje informacij v bibliografskih zbirkah je možno z:

- naravnim jezikom (prosto izbrane besede)
- ključnimi besedami (prosto izbrani termini)
- deskriptorji (umeten jezik, ki nastane iz naravnega po določenih pravilih)

Najpomembnejši tezaver (zbirka deskriptorjev) za medicino je tezaver MeSH (Medical Subject Headings), ki vključuje že okoli 19.000 izrazov. Uporablja se med drugim za indeksiranje baze Medline in Biomedicine Slovenice. Prav tako lahko iščemo tudi po imenu avtorja, po strani oz. številki revije, po revijah iz določenega področja... Iskanje olajšujejo tudi Logični Boolovi operaterji IN (and), ALI (or) in NE (not) (7, 8).

## Terciarni viri

So najbolj obiskane strani na spletu, mnoge dostopne tudi zastoj (17):

- učbeniki,
- priročniki,
- enciklopedije,
- slovarji,
- Cochrane Library (zbirka Znanstveno utemeljene medicine - Evidence based medicine)

Oglejmo si nekaj pomembnih naslovov:

- iz strani IZUMA lahko s tipko



- začnemo brskanje po številnih spletnih straneh v Sloveniji, predvsem pa po svetu.

Stran s kazalci na najrazličnejše vire informacij je **My Virtual Reference Desk** ([http://www. Refdesk.com](http://www.Refdesk.com)), kjer z malo iznajdljivosti najdemo dostope do enciklopedij, slovarjev in zanimivih zdravstvenih informacij.



## Encyclopaedia Britannica

Najstarejšo enciklopedijo v angleškem jeziku izdajajo in dopolnjujejo že od leta 1771, torej je stara že preko 200 let. Oktobra 1999 so jo ponudili v celoti (32 knjig) brezplačno dostopno na spletu. Dobro so zbrane strani s področja medicine, tudi družinske in preventivne medicine.

**The On-line Medical Dictionary** - vsebuje vse izraze, povezane z medicino

**Harrison's Online** - učbenik interne medicine za vse uporabnike portala **Jupline** ([www.jupline.net](http://www.jupline.net)) je omogočen brezplačen dostop do elektronske različice znanega učbenika Harrison's Principles of Internal Medicine (Harrison's Online).

## Ostali viri informacij na internetu

### Organizacije in združenja zdravnikov družinske medicine

#### Svetovno združenje zdravnikov družinske medicine - WONCA



Namen Svetovnega združenja zdravnikov družinske medicine (WONCA - World Organization of Family Doctors) je izboljšati kakovost življenja ljudi s postavljanjem visokih standardov oskrbe in dela v družinski medicini. (<http://www.wonca.org>) Pri tem skrbi WONCA za izmenjavo informacij in znanja med člani tudi s pomočjo vzorno organizirane domače strani na spletu. Stran vam toplo priporočamo kot zanesljiv vir informacij v družinski medicini.

### **Združenje zdravnikov družinske medicine - SZD**

Združenje zdravnikov družinske medicine - SZD ([www.drmed.org](http://www.drmed.org)) je pripravilo spletno stran za zdravnike družinske medicine. Stran se še razvija in pričakujemo vašo oceno, pripombe in predvsem pripravljenost za sodelovanje. Vse, ki ste kakorkoli pripravljeni sodelovati pri oblikovanju in ustvarjanju strani, vabimo, da pišete na elektronski naslov [info@drmed.org](mailto:info@drmed.org).



### **The European general Practice Research Workshop**

(<http://www.synapse.net.mt/egprw/index.htm>)

V nadaljevanju so naslovi spletnih strani nekaterih združenj po svetu, katerih obisk vam priporočamo. Na nekaterih straneh boste našli tudi revije za zdravnike družinske medicine, ki so zelo zanimive in lahko za marsikatero informacijo ob kritičnem branju zapolnijo vrzel, ki je trenutno prisotna v informiranju, v družinski medicini, v slovenskem prostoru (npr. American Family Physician).

### **Royal College of General Practitioners (UK)**

(<http://www.rcgp.org.uk/>)

### **Fédération Française des Médecins Généralistes**

(<http://www.medsyn.fr/mgfrance/accueil.htm>)

### **Dipartimento Italiano di Medicina di Famiglia**

(<http://www.dimf.it/>)

### **Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin**

(<http://www.degam.de/>)

**The College of Family Physicians of Canada**

(<http://www.cfpc.ca/>)

**American Academy of Family Physicians**

(<http://www.aafp.org>)

**Medicinske organizacije in ustanove**

Večina pomembnejših medicinskih organizacij je že prisotna na spletu in ponuja informacije za člane, bolnike in javnost. Na teh straneh so kot vir informacij pomembne povezave na druge ustrezne spletne strani, saj ta izbor pripravljajo strokovnjaki na svojem področju, ki zagotavljajo kakovost. Izhodišče iskanja lahko predstavljajo naslednje domače strani (home page = domača stran).

**Svetovna zdravstvena organizacija (WHO - World Health Organization)**



**WHO/EUROPE**

World Health Organization  
Regional Office for Europe

<http://www.who.ch/>

<http://www.who.dk/>

**Dokumentacijski center Svetovne zdravstvene organizacije**



Inštitut za varovanje zdravja  
Republike Slovenije  
ponuja vse pomembnejše naslove,  
kakor tudi seznam revij SZO, ki so  
vse v glavnem dostopne na spletu že

v polnem besedilu. (<http://193.2.236.11:90/ivz>)

**Centralna medicinska knjižnica (CMK)**

(<http://www.mf.uni-lj.si/cmki/index.html>)

Spletne strani CMK so dobro opisane v prispevku "Vodič po Centralni medicinski knjižnici na spletnih straneh", ki je dostopen na spletni strani revije Isis (<http://www.mf.uni-lj.si/isis/isis99-01/html/rozc50.html#1>).

Strani medicinske knjižnice lahko služijo tudi kot kakovostno izhodišče za sprehajanje po medicinskem delu svetovnega spleta (22).

#### **Ministrstvo za zdravstvo Republike Slovenije**

(<http://www.sigov.si/mz/>)

je pred kratkim sicer grafično prenovilo strani, vendar so vsebinsko še vedno revne.

#### **Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije**

(<http://193.2.236.11:90/ivz/>)

Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije ima dobro organizirane spletne strani, predvsem s področja javnega zdravstva, preventivne medicine in krepitve zdravja.

#### **Onkološki Inštitut**

(<http://www.onko-i.si>)

#### **Splošna bolnišnica Maribor, učna bolnišnica Maribor**

(<http://www.sb-mb.si/index.html>)

**Zdravstveni domovi** pričenjajo s pripravami spletnih stvari, vendar v glavnem ponujajo le osnovne podatke. Izjema je domača stran Zdravstvenega doma Cerknica, ki je vredna ogleda. (<http://www2.mf.uni-lj.si/~zdcerk/index.html>)

**Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije** (<http://www.zzzs.si/>)

#### **Še nekaj koristih naslovov na spletu za zdravnika družinske medicine**

##### **HealthWeb**

(<http://www.healthweb.org/>)

1. pri zbiranju informacij sodeluje več kot 20 knjižnic,
2. pomembne informacije s področja preventivne medicine, prehrane in zdravja žensk

##### **MedMark**

(<http://www.medmark.org/>)

- pomembne informacije predvsem s področja klinične medicine

#### **MedWebPlus**

(<http://www.medwebplus.com/>)

#### **Hardin Meta Directory**

([www.lib.uiowa.edu/hardin/md/.html](http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/.html)).

- izredno dober direktorij, predvsem za družinsko medicino

- sestavljajo ga informacijski strokovnjaki

#### **POEMs-Patient Oriented Evidence that Matters**

([http://www.info poems.com/POEMs/poems\\_home.htm](http://www.info poems.com/POEMs/poems_home.htm))

Stran vsebuje pregled področja znanstveno utemeljene medicine,

aktualne za zdravnika družinske medicine in tematski pregled,

predvsem področja preventivne medicine.

#### **Primary Care Internet Guide**

(<http://www.uib.no/isf/guide/guide.htm>)

## **Sklep**

Zdravniki, ki so sodelovali pri izdaji revije Medicine on the Net v letih 1998/99, so ocenjevali prednosti in slabosti interneta.

Prednosti interneta:

- velika možnost izobraževanja;
- videotrake zamenjajo spletne strani;
- zveze s kolegi, diskusije;
- zaradi lahkega oz. enostavnega dostopa ima skoraj vsak možnost dobiti medicinsko informacijo kadar koli in kjer koli na svetu; kar zmanjšuje stroške zdravljenja in vodi k boljši kakovosti zdravstvene oskrbe;
- bolnik in zdravnik lahko komunicirata tudi s specialisti izven svoje sredine;
- tudi v nerazvitih državah lahko dobijo strokovnjaki nove kakovostne informacije;
- internacionalnost.

Slabosti interneta:

- ni standardov za iskanje, zato porabimo preveč časa;
- iščemo informacije, ki so mnogo boljše v knjigah;

- vprašljiva varnost Interneta za poslovanje;
- premalo znanja za uporabo, predvsem med zdravniki;
- vprašljiva verifikacija avtorjev;
- počasnost pri slikovnem gradivu;
- preveč komercialnih strani.

Zdravniki družinske medicine danes raje iščejo strokovne informacije pri odločanju o zdravljenju pri kolegih specialistih drugih strok kot iz strokovne literature, kar za medicinske informatike predstavlja velik izziv.

Zdravnikom je usojeno, da se vse življenje učijo. Poznavanje svetovnega spleta in njegove uporabe bo postalo za izobraževanje zdravnikov nuja. Prihodnosti ne moremo uiti ali se pred njo skriti, lahko le upamo, da s prehodom na novo obliko komuniciranja ne bomo prepozni (1, 6, 23-25).

Na koncu vas še enkrat vabimo, da obiščete domačo stran Združenja zdravnikov družinske medicine, kjer bo v razširjeni obliki objavljen tudi ta prispevek.

---

#### Literatura

1. Briggs M, Bennett J. Doctors should have ready access to sites about rare diseases on world wide web. *BMJ* 1998; 317: 211.
2. Jadad AR. Promoting partnership: challenges for the internet age. *BMJ* 1999; 319: 761-4.
3. Kiley R. Quality of medical information on the Internet. *J Roy S Med* 1998; 91: 369-70.
4. Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewor--Let the reader and viewer beware. *JAMA* 1997; 277: 1244-5.
5. Adamič Š. Znanstveno informiranje v svetu in pri nas. *Raziskovalec* 1995; 25: 21-6.
6. Adamič Š. Biomedicinsko znanstveno informiranje. In: Premik M, Ogrinc-Oven M, Košir F, et al, editors. *4. posvetovanje o medicinski informatiki: zbornik prispevkov*. Ljubljana: Društvo medicinskih informatikov Slovenije, 1990; 85-8.
7. Rožič-Hristovski A. Iskanje znanstvenih informacij na področju biomedicine. In: Kališnik M, Zabavnik-Piano J, Rožič-Hristovski A. *Uvod v znanstvenoraziskovalno metodologijo na področju biomedicine*. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Inštitut za varovanje zdravja RS, 2000: 25-35.

8. Rožič-Hristovski A. Iskanje znanstvenih informacij na področju biomedicine. In: Kališnik M, Zabavnik-Piano J, Rožič-Hristovski A. *Uvod v znanstvenoraziskovalno metodologijo na področju biomedicine*. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Inštitut za varovanje zdravja RS, 2000: 25-35.
9. Petrak J. Znanstvena informacija. In: Marušić M, Petrovečki M, Petrak J, Marušić A. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. Zagreb: Medicinska naklada, 1996: 75-116.
10. Adamič Š. Znanstveno informiranje in komuniciranje: Inštitut za biomedicinsko informatiko In: Zupanič-Slavec Z, Sket D, editors. *Medicinska fakulteta v Ljubljani: ob 80-letnici ustanovitve*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, 1999; 75-7.
11. Adamič Š. Zadrege online informiranja: analiza dvajsetletnih izkušenj. In: Šercar TM, editor. *Tretiranje znanstvenih in strokovnih publikacij in polpublikacij v online dostopnih bazah podatkov za znanost in tehnologijo. 14. posvetovanje o znanstvenih in strokovnih publikacijah in polpublikacijah*. Maribor: Univerza v Mariboru, 1991; 105-11.
12. Greenberg DS. National Institutes of Health moves ahead with "PubMed Central" *Lancet* 1999; 354:1009.
13. Adamič Š. PubMed Central ali nova doba v medicinskem znanstvenem informiranju. *Zdrav Vestn* 1999; 68: 583-4.
14. Tlaker V. Velike in manj velike revije: meje se brišejo. *Med Razgl* 2000; 39: 1-2.
15. Kassirer JP, Angell M. The Internet and the Journal. *NEJM* 1995; 332: 1709-10.
16. Schoonbaert D. Biomedical Journals and the World Wide Web. *The Electronic Library* 1998; 16: 95-103
17. Kiley R. Medical journals on the World Wide Web. *JRSM* 1998; 91: 154-6.
18. Vine R. Free MEDLINE on the Web: A Practical View. *Cyberpulse* 1997;2 ([http://www.inr.on.ca/cyberpulse/no\\_2.htm](http://www.inr.on.ca/cyberpulse/no_2.htm)).
19. Kibbe CD. Three sites for patient health information. *Fam Pract Man*; 2000:
20. Westberg EE, Miller RA. The basis for using the Internet to support the information needs of primary care. *J Am M Inf Ass* 1999; 6: 6-25,
21. Graber MA. Rejoice and help patients get the best from the World Wide Web. *West J Med* 1999; 171: 305-6.
22. Rožič Hristovski A. Vodič po Centralni medicinski knjižnici na spletnih straneh: <http://www.mf.uni-lj.si/cmkl/>. *ISIS* 1999; 1: 51-1.
23. Cullen R. The medical specialist: information gateway or gatekeeper for the family practitioner. *Bull Med Libr Assoc* 1997; 85: 348-54.
24. Graber MA, Bergus GR, York C. Using the World Wide Web to answer clinical questions: how efficient are different methods of information retrieval?. *J Fam Pract* 1999; 48: 520-4.

25. Stewart A. Creating your own medical Internet library. *CMAJ* 1999;  
*161*: 1155-60.



# PRVI KORAKI V SVET SVETOVNEGA SPLETA ZA ZDRAVNIKA DRUŽINSKE MEDICINE

Tatjana Berger, Josip Car

## UVOD

Informacije, ki jih ustvarja in potrebuje zdravstvo, so številne in raznovrstne. Posebno mesto med njimi imajo medicinske znanstvene informacije oz. biomedicinske informacije; v zadnjih letih tudi strokovne informacije in informacije za uporabnike zdravstvenih storitev (1).

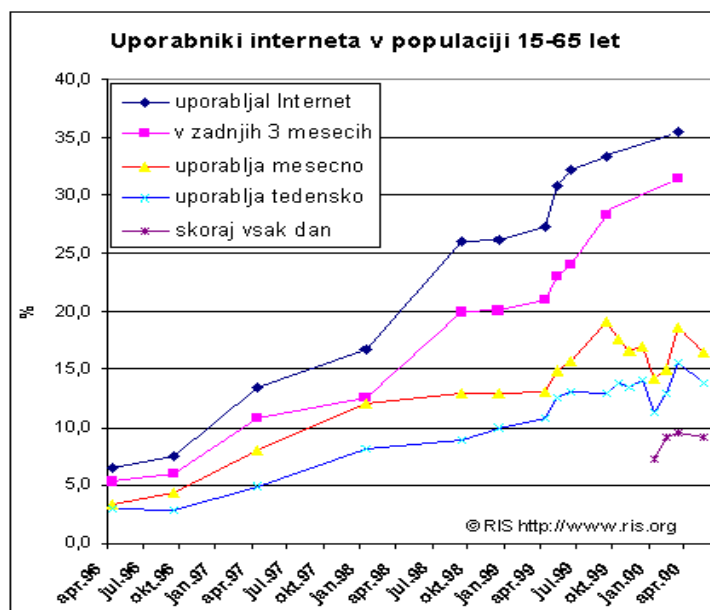
Vire informacij predstavljajo tiskane izdaje in računalniški viri. Značilnost današnje dobe je izredna rast znanstvenih informacij, saj je letno objavljenih okrog 500.000 člankov s področja biomedicine. Na področju biomedicine letno izide okrog 25.000 revij, 15.000 knjig in približno enako število zbornikov. Zato imajo računalniški viri, predvsem bibliografske baze podatkov, vse pomembnejšo vlogo pri iskanju ustrezne informacije (2).

Značilnosti medicinske literature:

- kopičenje znanja;
- zastarevanje informacije, predvsem v revijah;
- specializacija (nove discipline → nove revije); molekularna biologija, genetika;
- internacionalnost (mednarodno priznani standardi);
- javnost, hitra dostopnost;
- velika večina informacij se pojavi v znanstvenih in strokovnih revijah;
- knjige izgubljajo svojo vlogo obveščanja.

## Uporaba računalnika

Računalniki dobivajo tudi v medicini vedno pomembnejšo vlogo in to ne samo v administraciji.



Telefonske ankete med gospodinjstvi v letu 1999 kažejo, da je med vsemi delovno aktivnimi (ne le med zaposlenimi v podjetjih) okoli 44% oseb, ki izjavlja, da pri svojem delu uporablja osebni računalnik. Osebe, ki pri svojem delu uporabljajo računalnik, ga uporabljajo razmeroma intenzivno: tretjina ga uporablja več kot polovico delovnega časa. Osebni računalnik uporabljajo povprečno 43% delovnega časa.

## Medmrežje

***Kaj je medmrežje (svetovni splet) oziroma internet?***

Medmrežje (internet, svetovni splet) najbolje označimo kot sestav, ki omogoča prosto izmenjavo informacij med računalniki. Z novimi servisi in številnimi vsakodnevnimi uporabniki postaja izredno pomemben vir informacij. Medmrežje – svetovna univerza brez meja predstavlja sodobno virtualno knjižnico brez zidov, knjižnico, ki jo lahko uporabljamo brez časovnih in prostorskih omejitev.

Danes predvidevajo, da je v svetu na svetovni splet priključenih že preko 10 milijonov računalnikov. Letni prirast števila uporabnikov znaša že 40% in tako bi naj bila do leta 2004 skoraj celotna svetovna populacija priključena na splet, če se bo ta trend nadaljeval.

**Dostop do medmrežja** je zelo enostaven, potrebujemo računalnik, modem s telefonsko linijo, ustrezen brskalnik in sklenjeno pogodbo s ponudnikom pristopa do medmrežja. Za akademsko in raziskovalno sfero ta dostop omogoča ARNES - slovensko akademsko raziskovalno omrežje; sicer je komercialnih ponudnikov za dostop do medmrežja veliko (Siol, Amis, Perftech...). Netscape Navigator in Microsoft Internet Explorer sta vodilna in najbolj priljubljena brskalnika in v nenehnem sporu za prevlado.

Center Vlade za informatiko (<http://www.sigov.si:/tecaj/seminar.html>) je na svoji domači strani pripravil pregledni "Uvodni seminar za uporabnike Interneta", ki lahko služi kot osnovno navodilo pri uvajanju v delo s spletom.

### ***Kaj je svetovni splet - World Wide Web (WWW)?***

World Wide Web (WWW) ali svetovni splet je najbolj sodoben in zanimiv razvoj na spletu. Omogoča prijazen dostop do milijonov strani na spletu, posredovanje teksta, slike, zvoka in filma. Glavna značilnost Svetovnega spleta je hipertekst, besedilo s spletnimi povezavami (linki), ki nas vodijo do novih spletnih strani in nam omogočajo deskanje ali »surfanje« po svetovnem spletu.

Oblika hipertekstnega zapisa je zaradi svoje prijaznosti do uporabnika zelo uporabna za didaktične namene. Pojavljajo se hipertekstni medicinski učbeniki, kot so npr. Harrison's Online, IOWA Handbook of family practice ter elektronske revije, npr. British Medical Journal (<http://www.bmj.com>). Večpredstavnost, to je uporaba slik, videa in zvoka, omogoča prenos npr. rentgenskih slik, slik kožnih sprememb,

ZNANSTVENO UTEMELJENA MEDICINA

ran, celo celotnih operacij. Omogoča virtualne ali elektronske strokovne konference "v živo".

## **Kaj je URL?**

Vsak dokument v svetovnem spletu ima svoj naslov. Posamezno stran lahko dosežemo, če poznamo spletni naslov oz. URL naslov, to je Uniform Resource Locator. URL je kot številka hiše in naslov ulice na medmrežju, saj lahko najdemo le z URL naslovom ustrezno stran med milijoni obstoječih strani na spletu (3).

## **Iskalniki in direktoriji**

Svetovni splet predstavlja idealno orodje za iskanje strokovnih informacij in stikov. Iskanje je enostavno in zabavno, vendar za dostop do ustrezne in kakovostne informacije potrebujemo več znanja oz. sposobna orodja. To so iskalniki ali »search engines« in direktoriji, ki imajo na spletu svoje strani. **Iskalniki** vsakodnevno zbirajo ogromne količine informacij in avtomatsko pregledujejo veliko število strani s pomočjo gesel in fraz, medtem ko so **direktoriji** bolj uporabni za iskanje informacij na določeno temo, saj jih sestavljajo strokovnjaki, ki kategorizirajo Web strani po temah (tabela 1)(4).

Tabela 1. *Domači in tuji spletni iskalniki.*

<b>Domači spletni iskalniki</b>	<b>Tuji iskalniki</b>
<b>Mat'kurja</b> (www.ijs.si/slo)	<b>Excite</b> (www.excite.com)
<b>TOBI</b> (www.i-rose.si/tobi)	<b>HotBot</b> (www.hotbot.com) <i>Poleg tematskega iskanja omogoča omejitve po datumu kreiranja.</i>
<b>Slovista</b> (www.slovista.net)	<b>Google</b> (www.google.com)
<b>Slowwwenia.com</b> (www.slowwwenia.com)	<b>Altavista</b> (www.altavista.com) <i>Iskalno orodje, posebej učinkovito pri znanstveno – tehniških poizvedbah.</i>
	<b>Northern light</b> ( <a href="http://www.northernlight.com/">http://www.northernlight.com/</a> ) <i>Preiskuje Web in specialno kolekcijo informacij iz preko 3400 revij in knjig.</i>

Izmed domačih spletnih iskalnikov se je najbolje izkazal Slovista. Tobi, ki je dobil najvišjo oceno med domačimi iskalniki, pa je nekakšen slovenski metaiskalnik, saj išče med slovenskimi strežniki in podatke le zgledno uredi. Tuji iskalniki so pokazali izjemne

sposobnosti tudi v iskanju slovenskih spletnih strani, kar jim je bilo še pred leti velika neznanka. Najvišjo oceno so dobili Yahoo!, HotBot in Google.

Tabela 2. Direktoriji na Svetovnem spletu, s posebnim poudarkom na resorjih iz družinske medicine.

<p><b>Yahoo!</b> (www.yahoo.com)  <i>Trenutno najbolj uporabljeno iskalno orodje, znano po kakovostnem indeksu in velikem naboru storitev - poleg tematske razvrstitve podaja še opis vsake strani. Medicinsko tematsko področje je zelo obsežno in kakovostno.</i></p>	<p><b>Yahoo: Family Medicine</b></p>
<p><b>HealthWeb</b>  <i>Pokriva vse vidike medicinske in zdravstvene stroke, ki so dostopni preko abecednega kazala.</i></p>	<p><b>Excite</b>  <i>Ponuja poleg tematskega pregleda in iskanja še opis vsake strani, ki ga pripravljajo novinarji.</i></p>
<p><b>A Family Physician's Web Starter</b>  <i>Seznam naslovov kot pomoč zdravnikom pri raziskovanju svetovnega spleta.</i></p>	<p><b>Family Medicine on the Web - Direktorij kliničnih tem za zdravnika družinske medicine.</b></p>
<p><b>Hardin Meta Directory: Family Medicine</b>  <i>Seznam strani iz družinske medicine.</i></p>	<p><b>Medical Matrix</b>                  Je projekt AMIA (American Medical Informatics Association).  <i>Stran ima dobro organiziran seznam "digitalne klinične medicine". Strani so opisane, rangirane in recenzirane.</i>                  * Potrebna je registracija, vendar dostop zastoj.</p>

Strokovni medicinski spletni portal v Sloveniji je **Jupline** (<http://www.jupline.net>). Jupline je sistem spletnih strani, namenjen strokovnemu informiranju slovenskih zdravnikov in študentov

medicine. Uporabnikom je na voljo brezplačno, vendar je potrebna registracija (5).

### **Elektronska pošta**

Elektronska pošta (e-mail) je ena glavnih atrakcij medmrežja. Omogoča pošiljanje sporočil preko računalnika in je postala nepogrešljivo sredstvo komuniciranja. Vsak uporabnik medmrežja ima svoj elektronski naslov, pošiljamo lahko besedila, slike in zvok.

S pomočjo elektronske pošte lahko sodelujemo na elektronskih konferencah in debatnih kroških o določeni temi ("mailing listah"). Največjo oglasno desko na svetu predstavljajo **elektronske konference (USENET)**, ki so na voljo vsem uporabnikom medmrežja (6).

### **Zdravnik in svetovni splet**

Število spletnih strani z medicinskimi informacijami tako za zdravnike kot bolnike raste izredno hitro in tako obstaja že preko 20.000 domačih strani (home page = domača stran) z zdravstveno tematiko. Svetovni splet preiskuje zaradi zdravstvenih ali medicinskih informacij 19 milijonov ljudi, kar predstavlja 36,7% vseh uporabnikov svetovnega spleta (<http://www.mids.org>), zato je treba zdravstveni informaciji na medmrežju posvetiti še večjo pozornost. Medmrežje je zelo obsežno, zato je nujno, da poznamo poti iskanja informacije. Vsak zdravnik se lahko (mora) seznaniti z uporabo medmrežja in dostopnimi medicinskimi informacijami. Po anketi, ki jo je izvedlo ameriško združenje zdravnikov leta 1999, pa uporablja svetovni splet kot orodje za dostop do informacij, le okoli 20% zdravnikov (7). V anketi, ki smo jo izvedli v okviru Združenja zasebnih zdravnikov Slovenije, je ta odstotek v Sloveniji še znatno nižji.

Vzrok za majhno uporabo svetovnega spleta med zdravniki je v glavnem (8, 9):

- strah pred tehničnimi novostmi,
- pomanjkanje časa,
- dvom v kakovost informacij, ki jih dobimo na spletu in
- neorganiziranost svetovnega spleta.

Kaj lahko zdravnik družinske medicine dela na spletu (10):

- uporablja elektronsko pošto, spremlja strokovne novice (newsgroups), kontaktira s kolegi in odgovarja na vprašanja bolnikov
- pride do najnovejše literature
- uporablja medicinske bibliografske zbirke, predvsem Medline
- bere knjige, časopise in predvsem medicinske revije
- išče in soustvarja informacije za izobraževanje bolnikov oz. uporabnikov zdravstvenih storitev
- spremlja predpisovanje zdravil
- spoznava zdravstvene organizacije
- obiskuje knjižnice
- pregleduje in kupuje strokovno literaturo
- posluša radio,
- dostopa do tisočeri strani itn.

## Sklep

Svetovni splet nudi hiter dostop do ustrezne informacije danes tudi na področju družinske medicine. Z eksplozijo medicinske in zdravstvene informacije, prosto dostopne na medmrežju, morajo družinski zdravniki znati poiskati najnovejšo in ustrezno literaturo in usmerjati bolnike na zanesljive vire (11). Za prezaposlenega zdravnika je preobilica informacij, ki jih ponuja splet lahko škodljiva, saj mu krade čas, obenem ga lahko zavaja z nekakovostnimi informacijami. Zato je nadvse pomembna dobra poučenost in informiranost o kakovostnih virih informacij na spletu, kar je eden izmed ciljev letošnjih delavnic.

Če ste se prebili skozi prve osnove uporabe svetovnega spleta, potem vas vabimo, da si preberete še poglavje Informacije v družinski medicini na svetovnem spletu.



**Literatura**

1. Adamič Š. Znanstveno informiranje v svetu in pri nas. *Raziskovalec* 1995; 25: 21-6.
2. Rožič-Hristovski A. Iskanje znanstvenih informacij na področju biomedicine. V: Kališnik M, Zabavnik-Piano J, Rožič-Hristovski A. *Uvod v znanstvenoraziskovalno metodologijo na področju biomedicine*. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Inštitut za varovanje zdravja RS, 2000: 25-35.
3. Millman A, Lee N, Kealy K. The Internet. *BMJ* 1995; 311: 440-3.
4. Rumsey ET. Health Information on the Net: A More Direct Route. *Fam Pract Man* 2000; 4: 48-9.  
(<http://www.aafp.org/fpm/20000400/57heal.html>)
5. Čabrian I, Petrovec M. WWW.jupline.net - strokovni medicinski spletni portal. *Isis* 2000; 5: 58-61.
6. Čabrian I, Petrovec M. Elektronska pošta. *Isis* 2000; 6: 52-5.
7. Chi-Lum BI, Durkin R. Physicians accessing the Internet: The PAI project. *JAMA* 1999; 282: 633-4.
8. Petrovec M, Čabrian I. Zdravnik in Internet. *Isis* 2000; 3: 43-4.
9. Petrovec M, Čabrian I. Zdravnik in Internet. *Isis* 2000; 4: 45-8.
10. Weinfeld JM. World Wide Web Resources for Family Physicians. *American Family Physician* 1997; 56: 1501-10.
11. Bell CS. The best web sites for doctors. *Medical Economics* 1999; 76: 81-100.

# KAKO OCENJUJEMO STROKOVNO LITERATURO

Igor Švab, Janko Kersnik

## Uvod

Strokovne informacije pridobivajo zdravniki na najrazličnejše načine: od udeleževanja na kongresih in srečanjih, branja strokovne literature do modernejšega brskanja po svetovnem spletu. Še vedno so najbolj cenjena oblika strokovne medicinske literature članki, objavljeni v recenziranih strokovnih revijah (1, 2). Poleg tega poznamo še učbenike, monografije, priporočila, zbornike in druga gradiva. V medicini velja splošno načelo, da je potrebno nova odkritja, nove metode in izboljšave starih objaviti v strokovni medicinski literaturi. S tem postanejo ugotovitve javno dobro in jih lahko uporabljajo zdravniki širom po svetu. Tisto, kar ni objavljeno v strokovni medicinski literaturi, namreč počasi izgine iz spomina tistih redkih ljudi, ki so stvar poznali iz ustnega izročila, in je tako neizogibno zapisano pozabi. Vsaka stroka mora torej poskrbeti, da svoje znanstvene dosežke tudi objavlja (3).

Problem moderne medicine ni več v tem, kako priti do informacij, temveč v tem, kako te informacije izbrati na tak način, da nam bodo najbolj koristne. Poplava vsakovrstnih informacij je privedla do svojskega paradoksa: več ko jih je, teže se je znajti in izbrati tisto, ki je koristna za nas in našega bolnika. Posebna veščina zdravnika v novem tisočletju je, kako ločiti seme od plev v poplavi najrazličnejših priporočil, prispevkov in nasvetov, ki se mu ponujajo na vsakem koraku. Namen tega poglavja je dati vsaj nekaj napotkov, kako oceniti kakovost strokovne literature.

## **Vrste medicinske literature**

V osnovi ločimo vire informacij na terciarne, sekundarne in primarne (4). Vsak od teh virov ima svoje prednosti in slabosti, ki se jih je potrebno zavedati, ko se jih poslužujemo.

### ***Učbeniki***

Prispevek v učbeniku ima prednost v tem, da navadno sistematično povzema znanje z določenega področja, ki ga pripravlja več avtorjev in pregleda več recenzentov. Prva slabost učbenika je povezana s časovnim odmikom, ki nujno nastane pri pisanju in izdaji. Pisanje učbenikov pogosto traja nekaj let, zaradi česar so informacije lahko zastarele že ob njegovi objavi, saj vemo, da nekatera spoznanja v medicini zelo hitro zastarajo. To velja zlasti za hitro razvijajoče se vede, ne pa za vse (npr. učbenik iz medicinske propedeutike zastara bistveno kasneje kot učbenik iz medicinske genetike). Druga slabost učbenika je v tem, da avtorji v želji, da bi ohranili preglednost, ne morejo obdelati vseh podrobnosti in posebnosti določenega problema. Učbeniki so zaradi tega predvsem koristni zato, ker nam lahko služijo predvsem kot ogrodje, okoli katerega gradimo znanje o določenem vprašanju. Ravno zaradi tega so koristni takrat, kadar se hočemo seznaniti s področjem, ki nam je popolnoma neznano (kar se npr. redno dogaja študentom medicine!). Prednost učbenika je tudi njegova zanesljivost, saj mora knjiga, da je sprejeta kot učbenik, iti skozi precej strog postopek. Težo učbenikom dajo imena avtorjev in ugledne založbe in univerze, ki jih izdajajo, kar nam posredno daje poročilo, da je bil prispevek pripravljen strokovno.

### ***Monografije***

Pogosta oblika strokovne literature so različne oblike monografij o določenem vprašanju (doktorati, magisteriji, diplomske naloge, dela posvečena eni temi). Prednost monografij je v tem, da posamezno strokovno področje obdelajo v globino in širino, glavna pomanjkljivost pa njihova prostorska omejenost in težka dostopnost. Težo monografije je še posebno težko oceniti, ker jo je navadno pripravljala manjša skupina strokovnjakov. Zaradi vsega tega je razpon kakovosti monografij zelo velik.

## **Zborniki**

Tovrstne literature je verjetno največ, saj pripravljenci skoraj vsakega strokovnega srečanja pripravijo tudi zbornik ali gradivo (tudi tak zbornik sodi v to kategorijo). Nekateri izmed njih so izjemno kakovostni in nekaj več teže imajo tisti, ki redno izhajajo, vendar je tu še teže preverjati njihovo kakovost kot pri monografijah. Pogosto ne vemo dosti niti o sestavljalcih niti o tem, ali so bili prispevki recenzirani ali ne. Prednost zbornikov je, da prinašajo podobno kot učbeniki pregledno in pogosto tudi sistematično pripravljene prispevke z manjšim časovnim zamikom in pogosto tudi o trenutno žgočih temah. Njihov pomen je predvsem pri odpiranju novih tem in kot izhodišče za iskanje in potrjevanje dokazov o tej temi.

## **Priporočila**

Priporočila so poseben vir strokovne literature, ki so v zadnjem času doživela velik razvoj. V njih naj bi bila povzeta strokovna doktrina za obravnavanje določenega problema na osnovi dostopnega znanja in literature. Prava priporočila nastajajo po točno določeni metodologiji, ki je relativno stroga. Cilj priporočil je, da se z njihovo uporabo zmanjšajo razlike pri delu na račun postopkov, ki so nepreverjeni, poveča racionalnost in izboljša kakovost dela. Napisana naj bi bila izrazito praktično, da naj bi jih čim preprosteje lahko uporabili v praksi (5).

Priporočila morajo biti zasnovana na najboljših dosegljivih dokazih v literaturi in podkrepljena s soglasjem ustreznih strokovnjakov. Iz te zahteve sledi tudi nekaj zahtev, ki jim mora kakovostno priporočilo ustrezati. Jasno mora biti, katere vire so sestavljenci uporabili in kako so ocenili njihovo težo. Največjo težo imajo rezultati, pridobljeni na osnovi randomiziranih kliničnih raziskav, pogosto multicentričnih študij in meta-analiz. Gre za zlati standard, ki ga pa pogosto ne moremo upoštevati ali uporabiti, zato se lahko v nekaterih primerih poslužimo približkov. Tako je nastalo vrednotenje dokazov, ki ga lahko prikažemo z naslednjo lestvico:

- ♥♥♥ Mnenje podpira več kakovostnih študij.
- ♥♥ Mnenje podpira ena pomembna študija ali več šibkejših ali nepopolnih študij.
- ♥ Mnenje podpira nekaj študij, ki pa niso vedno kakovostne.

Tabela 1. *Razlaga posameznih lastnosti meril, uporabljenih v priporočilih (6).*

<b>Lastnost</b>	<b>Razlaga</b>
veljavnost	Priporočila so veljavna, kadar njihovo izpolnjevanje vedno pripelje do takšnega zdravstvenega stanja in takih stroškov, kot predvidevajo priporočila.
moč dokazov	Priporočila morajo vsebovati tudi razlage dokazov, prevzetih iz literature in mnenje strokovnjakov o njih.
ocena izidov	Priporočila morajo predvideti tudi oceno zdravstvenega stanja in stroškov, ki jih prinaša uporaba priporočil v primerjavi z drugačnim načinom dela.
zanesljivost/ ponovljivost	Priporočila so zanesljiva/ponovljiva: 1. če druga skupina strokovnjakov na podlagi istih podatkov iz literature pripravi identične trditve; 2. če izvajalci v enakih delovnih pogojih tolmačijo in uporabljajo priporočila na enak način.
sprejemljivost za vsakdanje delo	Pripravljalci morajo jasno opredeliti skupino bolnikom, za katero veljajo priporočila.
prilagodljivost t vsakdanjemu delu	Priporočila morajo upoštevati znane izjeme in odstopanja od postavljenih navodil in opredeliti, kako se upošteva bolnikovo mnenje.
jasnost	Jezik priporočil mora biti jase n in razumljiv.
multidisciplin arnost	Priporočila je potrebno oblikovati ob soudeležbi vseh vpletenih z možnostjo posredovanja mnenja skupini strokovnjakov in pregleda osnutka priporočila.
načrt preverjanja priporočil	V priporočilih mora biti določen rok, ko se ugotavlja, če je potrebno priporočila popraviti.
dokumentacij a	Vse postopke, sooblikovalce, uporabljeno literaturo in metode moramo dokumentirati.

Vendar je priporočilo veliko več kot pregledni članek, narejen na osnovi pregleda strokovne literature in konsenza stroke. Dodatna zahteva pri priporočilu je njegova uporabnost. Priporočilo, namenjeno družinski medicini, mora upoštevati okolje ambulate, lastnosti skupine bolnikov, ki jih oskrbuje, razpoložljivost virov in obremenjenost ambulate. Glede tega so priporočila lahko zelo

različna: bolj ko nam je poznana organizacija dela v ambulanti, natančnejše zahteve lahko postavimo. Tako so priporočila, ki jih sprejme npr. skupina zdravnikov v zdravstvenem domu ali skupinski praksi lahko bistveno bolj konkretna kot tista, ki se jih sprejme na mednarodni ravni. Nekateri avtorji celo trdijo, da je ravno zaradi tega uporabnost mednarodnih priporočil v družinski medicini relativno majhna.

Pravo priporočilo mora vsebovati tudi postopek nastajanja in način, kako so sestavjalci dosegli konsenz o določenih trditvah ter preverjanje priporočila v praksi. Priporočila, ki so dosežena s konsenzom vseh strok, vpletenih v vodenje bolnikov z določenim zdravstvenim problemom (ali celo s konsenzom predstavnikov samih bolnikov in laikov) imajo večjo težo kot tista, ki so nastala kot soglasje ene same stroke.

Pomemben je tudi datum nastanka priporočila, saj jih je z razvojem stroke potrebno redno obnavljati. Podrobnejša merila za kakovostna priporočila so v tabeli 1.

V poplavi priporočil, s katerimi se srečujemo zdravniki v strokovni literaturi, so le redka, ki ustrezajo vsem tem kriterijem. Zelo pogosta napaka je, da se dokazi, pridobljeni v enem okolju (npr. bolnišničnem) poskušajo uporabiti za drugo (npr. osnovno zdravstvo), kljub temu, da vemo, da je med njima veliko razlik (3). Zato je nedopustno preprosto prenašanje specialističnih priporočil v osnovno zdravstveno dejavnost.

### **Članki v revijah**

V poplavi najrazličnejših medicinskih člankov se je povprečnemu zdravniku vedno težje znajti. Število nenehoma raste, tako da je nepoznavalcu težko izbrati tiste, ki so zanj najbolj koristne.

Osnovne oblike pisanega besedila v revijah so raziskovalni članki, pregledni članki, pisma uredništvu in uvodniki.

## Raziskovalni članki

Raziskovalni članki prinašajo rezultate originalnih raziskav. Kako jih ocenjujemo, je opisano v nadaljevanju v poglavju Ocenjevanje kakovosti primarnega dokumenta.

## Pregledni članki

Večina zdravnikov posega po sekundarnih virih. Pregledni članki so najpogostejši vir informiranja v medicini. Pogosto so napisani na zahtevo uredništva v obliki preglednih člankov in dajejo pregled nad določenim področjem. Odločilen vpliv na vsebino preglednega članka imajo izkušnje in znanje avtorja, zato pregledni članki niso najzanesljivejši vir znanstveno utemeljenih postopkov (7). Lahko so osnova za izdelavo strokovnih priporočil, novih raziskav in iskanje primarnih virov. Posebna oblika preglednih člankov so meta-analize, ki iz primarnih člankov na sistematični način prikažejo zbrane izsledke številnih raziskav. Zaradi večje razvidnosti izbire literature in oblikovanja sklepov so praviloma enako zanesljive kot primarni viri. Celotno delo pri izdelavi meta-analize sloni na jasno zastavljenem cilju meta-analize. Sistematični pregled objavljenih raziskav temelji na jasni strategiji iskanja, merilih za vključitev ali izključitev raziskav v analizo. Predstaviti mora celoten seznam tako vključenih kot tudi izključenih člankov. Temeljiti oceni ustreznosti raziskav sledi senzitivnostna analiza. Če je ta ugodna, je mogoče oblikovati veljavne sklepe (8). Meta-analize morajo jasno odgovoriti na sedem vprašanj:

1. Ali je predstavljen protokol meta-analize?
2. Ali je opisano sistematično iskanje literature?
3. Ali so pojasnjena merila za vključitev ali izključitev posamezne raziskave, ali so navedene vse raziskave in ali so navedeni razlogi, zakaj so bile določene raziskave izključene?
4. Ali je homogenost rezultatov prikazana grafično in s testi?
5. Ali so bile uporabljene ustrezne statistične analize in ali je bila izpeljana senzitivnostna analiza?
6. Ali je v primeru statistično pomembnih razlik razložena možnost pristranosti različnih objav?
7. Ali so prikazani sklepi glede zdravljenja (koristno, enako, škodljivo) in glede nadaljnjih raziskav?

Pregledni članki, ki temeljijo na sistematičnem pregledu literature, se od meta-analiz praktično ne razlikujejo (7, 8).

### **Pisma uredništvu**

Gre za krajše, ne tako natančno strukturirane prispevke, ki ne sledijo tako strogemu strokovnemu preverjanju, vendar je njihova uporabnost predvsem v ažurnosti informacij.

### **Uvodniki**

Skoraj izključno se jih napiše na zahtevo uredništva in največkrat odražajo strokovno utemeljeno mnenje uredništva do določenega zdravstvenega ali drugačnega aktualnega problema. Zlasti tisti v najuglednejših revijah so vedno vredni branja!

## **Ocena kakovosti literature**

### ***Približki ocene***

Kako se odločiti, kateri članek je kakovosten in kateri ne? Dober približek za oceno strokovnosti je revija, v kateri je prispevek izšel. Gre sicer samo za kriterij znanstvene kakovosti, ki je marsikdaj sporen, zlasti kar se tiče uporabnosti v praksi (1, 2). Ti kriteriji so narejeni na osnovi akademskih meril in favorizirajo nekatere stroke (npr. imunologijo) na račun drugih (tipičen problem je javno zdravstvo). Kljub temu kot približek nekako veljajo. Na ta način so revije razdeljene v naslednje kategorije:

### **Revije z uredniško recenzijo**

V najnižjo kategorijo sodijo revije, pri katerih je odločitev o tem, ali bo prispevek v njej objavljen ali ne, v rokah urednika samega. Take revije običajno tudi ne zahtevajo, da je objavljeno delo originalno in da ni bilo še nikjer objavljeno. Taka revija je pri nas npr. Isis.

### **Revije z notranjo recenzijo**



Naslednja stopnja zahtevnosti so revije, pri katerih ima urednik ob sebi skupino strokovnjakov znotraj uredniškega odbora, ki presodijo, ali je članek ustrezen za objavo ali ne. Taka revija je pri nas npr. Zdravstveno varstvo.

### **Revije z zunanjo recenzijo**

Članki v recenziranih revijah predstavljajo temeljno skupino strokovno medicinskih informacij, na osnovi katerih lahko načrtujemo, izvajamo in ocenjujemo zdravstvene ukrepe. V te revije pišejo številni avtorji, njihova dela praviloma anonimno ocenita vsaj dva neodvisna strokovnjaka in na podlagi njunih mnenj je prispevek objavljen ali zavrnjen. Recenzenti in uredniki pogosto svetujejo tudi določene popravke, kar prispeva k še večji kakovosti objave. Vse ugledne revije imajo postopek sprejemanja novih prispevkov urejen na tak način. Recenzentski postopek je strogo določen in bolj ko je revija ugledna, strožji je in uglednejši strokovnjaki odločajo o prispelih člankih. Taka revija je pri nas npr. Zdravniški vestnik.

### **Indeksirane revije**

Revije, ki dosegajo določeno stopnjo kakovosti in so zanimive za širšo strokovno javnost, se pojavljajo v sekundarnih zbirkah. Teh baz je veliko, med njimi je najbolj znana Medline. Revije, ki jih indeksira Medline, imajo na splošno priznani višji rang kot tiste, ki v to zbirko niso uvrščene. Uvrstitev revije v zbirko Medline npr. odpira zelo široko dostopnost prispevkov v njej širšemu krogu bralcev, ki posredno s citiranjem dvigujejo ugled revije. Problem je pogosto v tem, da revije iz nekaterih držav zaradi tega, ker pišejo v nacionalnem jeziku, težko pridejo v to zbirko, ne glede na to, da bi si to zaslužile glede na svojo kakovost. Slovenija je s svojim Zdravniškim vestnikom eden najbolj značilnih primerov take diskriminacije.

## **SCI, SSCI, IF**

Bolj za avtorje prispevkov, kot za bralce, je pomembno, da je revija v zbirki SCI (Science citation index) ali SSCI (Social science citation index). IF je kratica za angleški izraz »impact factor« (faktor vplivnosti), ki ga ima določena revija, moč pa ga je izračunati tudi za določen članek in je odraz tega, kako pogosto so bili članki iz te revije citirani v drugih revijah. To kaže na ugled revije in posredno tudi na težo določenega članka.

## **Svetovni splet**

Svetovni splet (internet) je prinesel pravo revolucijo v medicinsko informiranje. Njegova prednost je predvsem izredna ažurnost objavljanja in enostavnost priprave ter oblikovanja spletnih strani. S tem, ko bo sčasoma postal splošno dostopen, bo verjetno izrinil ali pomembno zmanjšal pomembnost nekaterih drugih medijev. To so spoznale že marsikatero medicinske revije, ki so se začele pojavljati tudi na internetu. Pravi pionir na tem področju je British Medical Journal.

Poseben problem interneta je to, da ga je zelo težko nadzirati. Zaradi tega se pojavlja cela vrst spletnih strani, ki so sicer komercialno zanimive, pogosto pa strokovno sporne. Zato je najboljšo priporočilo zdravniku, naj se drži spletnih strani preverjenih institucij. »Varne« so tako spletne strani univerz, uglednih časopisov in zdravniških združenj. To je še posebej pomembno, kadar se o informacijah na svetovnem spletu pogovarjamo z našimi bolniki, ki tega merila kakovosti pogosto ne upoštevajo.

## **Ocenjevanje kakovosti primarnega dokumenta**

Klasičen primarni dokument ima naslednje elemente, na osnovi katerih ga lahko ocenjujemo (9):

### **1. UVOD**

Tu naj bi avtor prikazal poznavanje področja, ki ga obravnava in bralcu naj bi bilo kmalu jasno, da avtor ve, o čem govori. Povzeta mora biti ključna literatura s tega področja. Po drugi strani pa naj avtor pokaže, da zna ločiti pomembne rezultate od manj pomembnih.

Nerazumljivost ni merilo kakovosti: najboljši članki so razumljivi tudi laiku.

Bistvo uvoda je, da avtor odgovori na naslednji vprašanji: "V čem je problem?" "Zakaj je ta problem za bralca zanimiv?" (10).

Del uvoda pri primarnem dokumentu je tudi navedba ciljev naloge, iz katerih mora biti jasno, kaj se je avtor namenil dokazati.

## 2. METODOLOGIJA

Iz prebiranja metodološkega dela članka naj bi bilo bralcu povsem jasno, kako je bila naloga izvedena. To mora biti v idealnem primeru napisano tako, da lahko stvar ponovi tudi kdo drug. Specifična vprašanja, na katera mora odgovoriti avtor v metodološkem delu prispevka, so naslednja:

### - izbira metodologije

Ali je avtor uporabil kvalitativno ali kvantitativno metodologijo? Ali je jasno, na kakšen način so avtorji npr. merili zadovoljstvo bolnikov (EUROPEP) (11), anksioznost in depresivnost (DUKE-AD) (12) oz. pitje alkohola (AUDIT) (13). Obstajajo različne metode, ki imajo različno občutljivost in sprejemljivost. Nekatere metode niso uporabne, po drugi strani obstajajo take, ki so mednarodno preverjene in testirane. Ne glede na preverjenost metode v drugih raziskavah in okoljih, mora raziskovalec metodo statistično in metodološko preveriti tudi sam.

### - vzorčenje

Praktično nikoli v raziskavo ni mogoče zajeti vseh bolnikov z določeno boleznijo, zato se zatečemo k vzorčenju – izbiri bolnikov, katerih lastnosti so čim bolj podobne lastnostim celotne skupine bolnikov s to boleznijo. Za pravilno posploševanje rezultatov raziskave zato ni vseeno, ali je bila raziskava narejena na zdravih prostovoljcih (na katerih je npr. narejeno večina testiranj novih zdravil) ali na obiskovalcih ambulante. Zadovoljstvo bolnikov z zdravnikom je bistveno drugačno, če sprašujete ljudi, ki čakajo v ambulanti ali če jim pošljete vprašalnik po pošti. Bolniki, ki so sprejeti v bolnišnico, imajo povsem drugačno patologijo kot tisti, ki jih zdravimo v ambulanti ali na domu in rezultatov iz enega okolja ne moremo vedno prenesti v drugo. Kadar se preiskovanci močno razlikujejo od povprečnih bolnikov v naši ambulanti, se moramo resno vprašati, ali nam izsledki raziskave lahko pomagajo pri delu z našimi bolniki.

Ključnega pomena za posploševanje je tudi oblika raziskave. Bolniki so namreč živa bitja, pri katerih ni mogoče nadzorovati vseh parametrov, ki lahko na nam nepoznan način vplivajo na rezultate in jih s tem oddaljujejo od povprečja celotne skupine. Najbolj zanesljive rezultate dajejo randomizirane raziskave, kjer preiskovance razdelimo v dve skupini, ki imata v začetku raziskave čim več enakih lastnosti. Ena skupina je izpostavljena intervenciji, druga ne in služi kot kontrolna skupina. Če preiskovanci ne vedo, v katero skupino sodijo, je to slepa randomizirana raziskava, kadar pa tega do izračuna rezultatov ne vedo niti raziskovalci, govorimo o dvojno slepi randomizirani raziskavi. Pri taki zasnovi raziskave lahko upravičeno sklepamo, da bodo opazovane razlike po raziskavi posledica naše intervencije in ne kopice nepoznanih dejavnikov. Kadar iz etičnih, finančnih ali organizacijskih razlogov ni mogoče izvesti randomizirane raziskave, si lahko pomagamo z opazovanjem kohorte (iste skupine) bolnikov skozi določeno obdobje ali pa se moramo opreti na opazovalne, epidemiološke raziskave. Pomanjkljivost teh je v tem, da nimamo kontrolne skupine in si moramo pomagati z različnimi statističnimi metodami, s katerimi »standardiziramo« preiskovance, da sklepamo z večjo zanesljivostjo. Kljub temu ostaja dvom, da so neznane lastnosti bolnikov, okolja ali drugi dejavniki pristrano vplivali na izsledke.

Velikost vzorca je ravno tako pomembna, saj je od njega odvisna verjetnost, da bomo resnično pomembne razlike lahko tudi z zadostno gotovostjo statistično potrjevali (14). Izkušnje s posamičnim primerom je zato zelo težko posplošiti, česar se moramo zlasti zavedati, ko ocenjujemo delo zdravnika, katerega bolnik je doživel neugoden izid (15). Velikost vzorca je odvisna od štirih dejavnikov:

1. pričakovanega odgovora preiskovancev na placebo v kontrolni skupini,
2. pričakovane koristi intervencije (pričakovana razlika med skupino z intervencijo in kontrolno skupino),
3. predvidene stopnje statistične značilnosti ( $p = 0,5$  ali manj), s katero zavrnilo ničelno hipotezo in
4. moči raziskave.

Moč raziskave dobimo, če od 1 odštejemo verjetnost, da ničelne hipoteze, da med skupinama ni razlik, ne zavrnilo v primeru, ko ta razlika v resnici je (tip II napaka). Praviloma izberemo moč 80 % ali več. Kdaj je vzorec zadosti velik, izračunamo iz tabel in enačb (16). Večjo moč, ko želimo (manjšo napako tipa II), večjo statistično značilnost, ko želimo (čim manjši  $p$ ), večji, ko je odgovor

preiskovancev v kontrolni skupini in manjša ko je pričakovana korist intervencije, večji mora biti vzorec. V praksi moramo biti pozorni, če raziskava poroča o vzorcu z dihotomno spremenljivko, manjšem od 100 preiskovancev, in sami izračunati njegovo potrebno velikost, preden izsledke uporabimo pri svojem delu. Retrogradno zadostnost velikosti vzorca lahko ocenimo tudi iz rezultatov (10). Če je spodnja meja intervala zaupanja za relativno zmanjšanje tveganja za določen dogodek še vedno statistično značilna ali klinično pomembna (da bi tako zdravljenje ponudili svojim bolnikom), potem je bil vzorec zadosti velik.

- **statistična metodologija**

Ali se avtor pri opisovanju morebitnih razlik zanaša na statistične izračune ali pa nas poskuša impresionirati z lepo oblikovanimi tridimenzionalnimi grafi? Pri randomiziranih raziskavah navadno zadoščajo osnovne statistične analize, prikaz vrednosti v posamezni skupini, standardnega odklona, statistične značilnosti in/ali intervalov zaupanja. Pri ostalih oblikah raziskav si raziskovalci pogosto pomagajo z multivariatnimi modeli, s katerimi se izniči medsebojni vpliv begajočih spremenljivk in v raziskavi opazovanih spremenljivk. Na ta način pride do izenačitve lastnosti skupin z različnim izidom naknadno, po raziskavi, kar pri randomizirani raziskavi dosežemo z naključno razdelitvijo v dve skupini že pred raziskavo.

- **merila**

Zlasti pri študijah s področja preizkušanja novih zdravil se pogosto dogaja, da avtorji uporabijo različna merila, za oceno prednosti določene intervencije pred drugo: enkrat bo to sprejemljivost za bolnika, drugič okvara jetrne funkcije, tretjič spet prizadetost tarčnih organov. Različnih raziskav v takem primeru ne moremo primerjati med seboj.

## 1. REZULTATI

Bralcu mora biti iz branja rezultatov jasno, kaj je avtor našel. Pogosta težava so preobsežne tabele in različni poskusi, kako z lepimi grafi potencirati razlike, ki so v bistvu zelo majhne. Zelo pogosta napaka je vztrajanje pri statistični metodologiji, kljub temu, da pravih rezultatov ni. Sodobni računalniški programi žal omogočajo dolgotrajno in sofisticirano mučenje podatkov, ki na koncu nekaj le »priznajo«! Bralec mora najti odgovor, kako velik je bil učinek intervencije, v obliki relativnega tveganja, ki mu pove razmerje med tveganjem za opazovani dogodek pri skupini bolnikov z intervencijo v primerjavi s kontrolno skupino ali v obliki zmanjšanja relativnega tveganja, ki mu

pove, za kolikšen odstotek se zmanjša tveganje za določen dogodek pri skupini z intervencijo v primerjavi s kontrolno skupino (10). Natančnost ocene učinka intervencije ocenimo na podlagi intervalov zaupanja. Ožji kot so, z večjo zanesljivostjo lahko sklepamo, da je izračunano relativno znižanje tveganja dobra ocena resničnega relativnega znižanja tveganja (10).

## **2. RAZPRAVA IN SKLEPI**

V tem delu naj bi avtor pokazal, da je kritičen do svojih dosežkov in da se zaveda omejitev rezultatov, ki jih je dobil. Tako npr. raziskava, narejena v okviru enega zdravstvenega doma ne pomeni veliko za nacionalno zdravstveno politiko, kljub temu, da so rezultati lahko zelo zanimivi, ampak je treba verjetno nadaljevati z raziskovanjem v širšem obsegu. Dobljeni rezultati naj bi bili prikazani v primerjavi z rezultati drugih, podobnih študij. Razlogi za morebitne razlike naj bi bili zadovoljivo pojasnjeni.

Del vsake raziskave, narejena v javnem zdravstvu, naj bi bili tudi znanstveno utemeljeni predlogi ukrepov. Ti naj bi bili čimbolj specifični in konkretni in naj ne bi pomenili ponavljanja splošno sprejetih dejstev iz deklaracij mednarodnih organizacij.

Preden bomo tudi najboljše ocenjene izsledke uporabili v praksi, moramo ugotoviti, če bodo res pomagali našemu konkretnemu bolniku, da mu ne bodo povzročili stranskih učinkov, in ne nazadnje – bolnik mora dati poučen pristanek (10).

## **Sklepi**

Medicina je aplikativna znanost in njeni znanstveni dosežki so pomembni predvsem zato, ker pripomorejo k boljši zdravstveni oskrbi. Zato je osnovno merilo dobrega prispevka v tem, koliko je izboljšal zdravnikovo delo in oskrbo vaših bolnikov. Izmed vseh informacij morate znati izluščiti tisto, ki je pomembna zanje. Kljub poplavi strokovne literature se kar po vrsti dogaja, da pravega dokaza še vedno ni na voljo. Nekaterih stvari pač znanstveno ne moremo dokazati (14). Zaradi tega bo medicina vedno ostala tudi umetnost, v kateri bo zdravnikova presoja še vedno imela pomembno mesto. Vključitev bolnikovega mnenja v odločanje je neizogibna. Še vedno bo pomembno, h kateremu zdravniku bomo šli in kakšen je ta kot človek.

## LITERATURA

1. Adamič Š. Citiranje kot mera kakovosti znanstvene publikacije; njen doseg in omejitve. *Zdrav Vestn* 1993; 62: 67-8.
2. Kochen MM, Himmel W. A critical assessment of the impact factor. *Eur J Gen Pract* 1998; 4: 159-163.
3. Voljč B. Razlika med bolnišnično in splošno medicino. In: Voljč B, Košir T, Švab I, Urlep F, eds. *Splošna medicina. Načela in tehnike*. Ljubljana: Sekcija za splošno medicino SZD, 1992: 89-93.
4. Berger T, Car J. Informacije s področja družinske medicine na svetovnem spletu. In: Kersnik J, ured. *Znanstveno utemeljena medicina*. Ljubljana : Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2000: 27-34.
5. Vodopivec Jamšek V. Priprava priporočil na podlagi dokazov. In: Kersnik J, ured. *Znanstveno utemeljena medicina*. Ljubljana : Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2000: 49-60.
6. Kersnik J. *Kakovost v splošni medicini*. Ljubljana: Sekcija za splošno medicino SZD, 1998: 308.
7. Oxman AD. Checklists for review articles. *BMJ* 1994; 309: 648-51.
8. L'Abbe KA, Detsky AS, O'Rourke K. Meta-analysis in clinical research. *Ann Intern Med* 1987; 107: 224-33.
9. Adamič Š. Splošne napake pri raziskovalnem delu, od načrtovanja do analize in prikazovanja podatkov. *Med Razgl* 1987; 26: 21-30
10. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ for the Evidence-based working group. Users' guide to the medical literature. II. How to use an article about therapy and prevention. B. What were the results and will they help me in caring for my patients? *JAMA* 1994; 271: 59-63.
11. Kersnik J. Patients satisfaction with family practice: comparison between Europe and Slovenia. *Zdrav Vestn* 2000; 69: 5-10.
12. Kersnik J. Osnovni epidemiološki podatki o duševnih motnjah pri obiskovalcih zdravnika družinske medicine. *Zdrav Vestn* 1999; 68: 357-60.
13. Kolšek M. Preprečevanje čezmernega pitja alkohola v splošni/družinski medicini. In: Švab I, editor. *Preventiva v splošni medicini. 13. učne delavnice za zdravnike splošne medicine*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za splošno medicino, 1996; 25-40.
14. Friedland DJ. *Evidence-based medicine. A framework for clinical practice*. Stamford: Appleton & Lange: 1998.
15. Fraser RC, Lakhani MK, Baker RH, eds. *Evidence-based audit in general practice. From principles to practice*. Oxford: Butterworth & Heinemann: 1998.
16. Campbell MJ, Machin D. *Medical statistics. A commonsense approach*. Second edititon. New York: John Willey & sons, 1994.
17. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *BMJ* 1995; 310: 1122-6.

# PRIPRAVA PRIPOROČIL NA PODLAGI DOKAZOV

Vlasta Vodopivec Jamšek

## Uvod

Priporočilo je sistematično zbrano in oblikovano gradivo o ustrezni zdravstveni oskrbi na določenem področju dela. Lahko se nanaša na obravnavo celotne zdravstvene težave ali samo na obravnavo določenega vidika neke bolezni (1). Izvajalcem pomaga pri izvajanju, načrtovanju, spremljanju, ocenjevanju in spreminjanju sloga dela, kar so dokazali v številnih raziskavah (2). Priporočila so lahko pripravljena za krajevno, državno ali mednarodno raven. Temeljila naj bi na zanesljivih dokazih o klinični uspešnosti in stroškovni upravičenosti, kar pa za vsa obstoječa priporočila zagotovo ne drži (3).

## Oblikovanje kliničnega priporočila

Oblikovanje priporočila je najzahtevnejša naloga v procesu izboljševanja kakovosti. Priporočilo pripravimo za področje zdravstvene oskrbe, kjer se pojavijo določene težave. Če na primer ugotovimo, da kljub poznanim koristim preveč poredko uporabimo določene postopke, posege ali zdravila, se lahko odločimo za pripravo priporočil (4).

Priporočila lahko pripravijo strokovnjaki za svojo stroko ali za uporabnike izven svoje stroke. Raziskave so pokazale znatno izboljšanje zdravstvene oskrbe z uporabo priporočil, ki so jih sooblikovali končni uporabniki (5, 6).

Predstavniki stroke, ki ji je priporočilo namenjeno, oblikujejo delovno skupino, v katero lahko pritegnejo še strokovnjake drugih področij. Sledi zbiranje in proučevanje razpoložljive znanstvene literature o



izbranem področju. Zbrano gradivo ocenijo glede na znanstveno vrednost, ker vsi dokazi in trditve v literaturi nimajo enake teže. Nekateri dokazi so pridobljeni v randomiziranih kliničnih raziskavah, drugi v opazovalnih študijah, tretji pa predstavljajo mnenje skupine strokovnjakov.

Delovna skupina nato na podlagi zbrane literature oblikuje osnutek priporočila. Če obstajajo vrzeli v strokovni literaturi, jih skupina zapolni s soglasnimi stališči strokovnjakov določenega področja. Pri iskanju soglasja skupina upošteva enostavnost, sprejemljivost, učinkovitost, uspešnost, gospodarnost in denarno zmožnost skupnosti.

Osnutek priporočila preveri vzorčna skupina izvajalcev pri svojem delu, ki nato poda še svoje pripombe in predloge. Na podlagi vseh zbranih mnenj se priporočilo dopolni, nato pa ga pregledajo še strokovnjaki za predlagano področje. Sledi še končno oblikovanje priporočila, ki obsega dolgo in kratko različico besedila. Po recenziji odobri priporočilo razširjeni strokovni kolegij za določeno stroko ter ga objavi in razpošlje vsem izvajalcem.

Hiter razvoj medicinske znanosti je vzrok, da so priporočila že ob nastanku rahlo zastarela. Organizacija, ki je oblikovala posamezno priporočilo, skrbi tudi za stalno dopolnjevanje besedila.

## **Želene lastnosti kliničnih priporočil**

Priporočila naj temeljijo na sistematično zbranih dokazih o klinični in stroškovni uspešnosti. Kakovostna priporočila naj bi po mnenju uglednih strokovnjakov zadostila večini od enajstih predlaganih meril v tabeli 1.

Priporočila so veljavna, ko njihova uporaba izboljša izide zdravstvene oskrbe ob sprejemljivih stroških. Veljavnost je odvisna od dokazov, ki so vključeni v priporočilo ter od strokovnjakov, ki so pripravljali priporočilo (7). Marsikje po svetu še vedno nastajajo priporočila na podlagi mnenja strokovnjakov brez sistematičnega pregledovanja literature. Ta način vse preveč sloni na znanju strokovnjakov o objavljenih delih, ne pa na dejanskih dokazih v literaturi. Na žalost objavljena priporočila strokovnjakov pogosto zaostajajo za dokazi (8). Priporočila, ki ne temeljijo na sistematično pregledani literaturi, so pogojno pristranska, ker lahko spregledajo pomembne dokaze o uspešnosti (9, 10).

Tabela 1. Merila za kakovostna priporočila (prirejeno po 7).

Lastnost	Pomen
Veljavnost	Priporočilo je veljavno, če njegovo izvajanje vodi v izboljšanje zdravstvenega stanja.
Stroškovna učinkovitost	Izvajanje priporočila vodi k izboljšanju zdravja ob sprejemljivih stroških.
Ponovljivost	Ob enakih dokazih bi druga skupina strokovnjakov pripravila podobna priporočila.
Zanesljivost	Ob enakih kliničnih okoliščinah bi druga skupina uporabnikov priporočila podobno uporabljala.
Multi-disciplinarnost	Pri pripravi priporočila sodelujejo vse vpletene skupine strokovnjakov, lahko tudi bolniki.
Klinična uporabnost	Skupina bolnikov, za katero veljajo priporočila, je opredeljena v skladu z znanstvenimi dokazi.
Klinična prilagodljivost	Priporočila upoštevajo izjeme in opredelijo, kako se upošteva bolnikovo mnenje pri odločanju.
Jasnost	Priporočila so pisana v jasnem in razumljivem jeziku.
Dokumentiranost	V priporočilih so jasno zabeleženi vsi sooblikovalci, domneve in metode ter vse povezave priporočil z dostopnimi dokazi.
Predvideno posodabljanje	Priporočila predvidevajo obdobje in način za ponovni pregled in popravo besedila.
Sprotno preverjanje	Priporočila omogočajo uporabnikom sprotne preverjanje skladnosti vsakdanjega dela s priporočili.

Priporočila, ki nastajajo na lokalni ravni, so lahko zaradi pomanjkljivih virov in veščin za oblikovanje pomanjkljiva. Za pripravo priporočil obstaja veliko metod, ki vključujejo pripravo v skupini kolegov, nominalne skupine, Delphi tehnike in konsensus konference. Vse te metode so lahko pogojno pristranske, ker obstaja malo dokazov o njihovih relativnih prednostih (3). Pomembno je, da se priporočila pred širšo uporabo preveri na manjši skupini uporabnikov.

Če želimo s priporočili kar najbolj izboljšati zdravstveno stanje, moramo poleg klinične uspešnosti upoštevati tudi stroške zdravljenja (11, 12). Priporočila, ki upoštevajo razpoložljiva denarna sredstva, so običajno najbolj učinkovito uporabljena. Sicer se kaj lahko zgodi, da

priporočajo postopke, ki zahtevajo velike stroške in prinašajo majhne koristi zdravju. Veliko priporočil še vedno nastaja, ne meneč se za stroške.

Iz priporočila mora biti jasno razvidno, s kakšnimi dokazi iz strokovne literature je podprto. Avtorji tudi jasno označijo, kateri skupini bolnikov je priporočilo namenjeno in v kakšnih okoliščinah naj se uporablja. Nujno je, da uporabijo jasen in nedvoumen jezik, da jih različni uporabniki enako razumejo.

Avtorji predvidijo posodobitev priporočil v določenem časovnem obdobju, da ohranijo njihovo veljavnost. Priporočila omogočajo uporabnikom sprotno preverjanje vsakdanjega dela s priporočili.

### **Primer: priprava z dokazi podprtih priporočil za antitrombotično zdravljenje**

Zdravnikove odločitve o zdravljenju bolnika vključujejo tehtanje med možnimi koristmi na eni strani in tveganjem ter stroški na drugi strani. Te odločitve so pogosto vezane na posebne okoliščine in določene bolnike, ki imajo lahko alergijo na posamezna zdravila, nagnjenost h krvavitvam ali odpor do jemanja zdravil. Po drugi strani pa prav ta zdravila zmanjšujejo tveganje za nek dogodek, h kateremu je bolnik nagnjen (na primer: možganska kap). Če je nagnjenost k dogodku velika, zdravljenje opravičuje možno tveganje in stroške.

Da bi zdravniki priporočila lahko vključili v vsakdanje delo, morajo razumeti moč priporočil, ki so jih pripravili strokovnjaki. Dejavniki, ki vplivajo na moč priporočil, so veljavnost raziskav, velikost in točnost ocene učinka zdravljenja in neudobnost ali celo škodljivost zdravljenja (13).

Sistematičen pristop pri stopnjevanju moči priporočil je v veliko pomoč pri razlagi priporočila in zmanjša možne napake. Združenje ameriških zdravnikov za bolezen prsnega koša je pri pripravi priporočil za antitrombotično zdravljenje že od vsega začetka poskušalo razvrstiti priporočila po moči in ob tem upoštevati najboljše dosegljive dokaze..

Sprva so meta-analize igrale pomembno vlogo pri določanju moči dokazov za antitrombotično zdravljenje (14). Pri pripravi priporočil v

letu 1995 so se strokovnjaki pri presojanju moči dokazov oprli na zaključke raziskav, ki so z intervalom zaupanja kazale na učinek zdravljenja. Dokaze z največjo močjo so podpirale randomizirane študije ali meta analize, kjer je spodnja meja intervala zaupanja za učinek zdravljenja presegala najmanjši klinično pomemben učinek.

Toda tudi tako zapleten pristop je pokazal pomanjkanje jasne razmejitve med vplivom dveh dejavnikov na moč priporočila: med metodološko kakovostjo raziskave, ki omogoča oceno učinka zdravljenja in tehtanjem med koristmi zdravljenja ter tveganjem, škodo in stroški zdravljenja. Kaj to pomeni, kažejo naslednji primeri.

Ko proučujemo izbiro zdravljenja za bolnike z akutnim srčnim infarktom, se odločamo, ali predpišemo aspirin ali ne, ter ali damo bolniku trombolitično sredstvo ali ne. Za obe odločitvi imamo dokaze, ki izvirajo iz visoko kakovostnih randomiziranih študij, ki so bile združene tudi v meta-analize. Po metodološki plati so torej dokazi za obe zdravljenji zelo močni.

Obe zdravili zmanjšata relativno tveganje za smrt po infarktu za približno 25%. Aspirin ima malo stranskih učinkov in je poceni. Trombolitična sredstva redko povzročijo hudo krvavitev, streptokinaza pa je zmerno drago zdravilo. Ker pri povprečnem bolniku koristi zdravljenja jasno odtehtajo tveganje stranskih učinkov in stroške, sta tako aspirin kot streptokinaza močno priporočena in široko uporabljena.

Lahko razmišljamo tudi o drugih dveh izbirah pri zdravljenju: ali predpišemo streptokinazo ali tkivni plazminogen aktivator (tPA) za trombolizo pri akutnem srčnem infarktu in ali bolniku po prehodnem ishemičnem napadu (TIA) predpišemo aspirin ali tiklopidin. Ponovno ugotovimo, da prihajajo dokazi za obojno zdravljenje iz visoko kakovostnih raziskav.

Velikost zmanjšanja relativnega tveganja za smrt znaša pri uporabi tPA 12% več kot pri uporabi streptokinaze (začetno tveganje je že 25% manjše, ker primerjamo bolnike, ki že dobivajo trombolitična sredstva). Uporaba tPA pomeni večje tveganje za hemoragično možgansko kap in predstavlja večji strošek pri zdravljenju kot streptokinaza. V tem primeru je manj jasno, da koristi zdravljenja s tPA odtehtajo tveganje, škodo in stroške, zato priporočilo nima iste moči kot v prvem primeru. Rezultat teh razmišljanj se kaže v različni

praksi, tako da zdravniki v ZDA bolj pogosto posegajo po tPA, medtem ko evropski zdravniki pogosteje uporabljajo streptokinazo.

Tiklopidin se je izkazal za pomembno boljšega od aspirina pri preprečevanju možganske kapi pri bolnikih, ki so preboleli prehodni ishemični napad (15). Vendar so to rezultati le ene študije. Poleg tega pa tiklopidin v 2% povzroča nevtropenijo, kar zahteva dodatno laboratorijsko spremljanje in tudi cena tiklopidina je višja od cene aspirina. Ne glede na manjše tveganje za pojav kapi pri zdravljenju s tiklopidinom, večina avtorjev priporoča aspirin kot začetno preventivno zdravljenje.

Ti primeri zgovorno pričajo, kako so odločitve za zdravljenje odvisne ne samo od metodološke kakovosti raziskav, pač pa tudi od tehtanja med tveganjem in koristjo.

### ***Stopnjevanje priporočil za antitrombotično zdravljenje***

Ko tehtamo med koristjo in tveganjem metodološko močne raziskave, ki predlagajo korist nekega zdravila v primerjavi s placebom ali drugim zdravilom, lahko vodijo k zelo močnemu priporočilu, da uporabimo bolj uspešno zdravilo, k nasprotovanju priporočil in prakse ali celo k priporočanju manj uspešnega zdravila. Ko se koristi približujejo tveganju, so vedno bolj prisotni tudi drugi vplivi, ki vodijo k različnim priporočilom in praksi. Čim pa se korist zmanjšuje v primerjavi s tveganjem, postaja odločitev o določenem zdravljenju tudi vse bolj odvisna od stroškov, ki so za tako zdravljenje potrebni.

Strokovnjaki so v zadnjih priporočilih o antitrombotičnem zdravljenju poskusili s stopnjevanjem priporočil, ki je ločeno upoštevalo metodološko strogost raziskav (stopnje A, B, C) in tehtanje med koristjo in tveganjem določenega zdravljenja (stopnje 1, 2).

### ***Veljavnost in doslednost raziskav***

Strokovnjaki, ki pripravljajo priporočila za zdravljenje, morajo upoštevati najboljše ocene o učinkih zdravljenja. To dosežejo s strogim sistematičnim pregledom in meta-analizami randomiziranih

kontroliranih raziskav ali z uporabo rezultatov ene velike raziskave, če daje natančne ocene o učinku zdravljenja (tabela 2).

Tabela 2. *Stopnjevanje priporočil (za pričakovane dogodke pri nezdravljenih bolnikih) (17).*

<b>A:</b> Metode močne, rezultati skladni – randomizirane, kontrolirane študije, ni heterogenosti
<b>1:</b> Učinek jasen – koristi jasno odtehtajo (ali pa ne) tveganje zdravljenja
<b>A:</b> Metode močne, rezultati skladni – randomizirane, kontrolirane študije, ni heterogenosti
<b>2:</b> Učinek dvomljiv – negotovost, če koristi odtehtajo tveganje zdravljenja
<b>B:</b> Metode močne, rezultati neskladni – randomizirane, kontrolirane študije, prisotna heterogenost
<b>1:</b> Učinek jasen – koristi jasno odtehtajo (ali pa ne) tveganje zdravljenja
<b>B:</b> Metode močne, rezultati neskladni – randomizirane, kontrolirane študije, prisotna heterogenost
<b>2:</b> Učinek dvomljiv – negotovost, če koristi odtehtajo tveganje zdravljenja
<b>C:</b> Metode šibke – opazovalne študije
<b>1:</b> Učinek jasen – koristi jasno odtehtajo (ali pa tudi ne) tveganje zdravljenja
<b>C:</b> Metode šibke – opazovalne študije
<b>2:</b> Učinek dvomljiv – negotovost, če koristi odtehtajo tveganje zdravljenja

Najmočnejša priporočila nastanejo, ko randomizirane in kontrolirane raziskave dajejo skladne in čvrste rezultate (stopnja A dokazov v tabeli 2). Priporočila ocenjujemo s stopnjo A tudi, če temeljijo na samo eni taki randomizirani raziskavi. Ko več randomiziranih študij daje široko paleto različnih ocen (heterogenost) o učinku zdravljenja, je moč priporočil iz takih, čeprav strogo metodološko izpeljanih randomiziranih študij, manjša (stopnja B dokazov). Tako se je na primer uporaba omega-3 maščobnih kislin v preprečevanju restenoze po koronarni angioplastiki, v nekaterih študijah izkazala uspešna, v drugih pa ni pokazala učinka ali pa je bilo celo opazno večje nagnjenje k restenozni (16). Če upoštevamo heterogenost izsledkov, moramo priporočilo uvrstiti na stopnjo B.

Priporočila, ki temeljijo na opazovalnih študijah, so ne glede na heterogenost rezultatov šibkejša od tistih, ki slonijo na randomiziranih raziskavah ( stopnja C, Tabela 2). Na stopnjo C uvrščamo tudi priporočila, ki so jih strokovnjaki ustvarili z ekstrapoliranjem rezultatov iz randomizirane študije neke skupine bolnikov na drugo skupino bolnikov.

### ***Tehtanje koristi in tveganja***

Če randomizirane raziskave dajejo jasne ocene o velikem učinku nekega zdravljenja, tveganje in stroški pa so nizki, lahko z gotovostjo priporočamo tako zdravljenje za povprečnega bolnika z določenimi značilnostmi. Tak primer je dajanje aspirina ali tromboliza pri akutnem srčnem infarktu. Drug podoben primer je preprečevanje globoke venske tromboze po operaciji zloma kolka, kjer dajanje nizkomolekularnega heparina ali oralne antikoagulacijske terapije zmanjša tveganje za pojav tromboze za približno polovico (18). V teh primerih, ko je bila velikost vzorca v raziskavah relativno velika, interval zaupanja zadovoljivo ozek, zapletov malo in stroški zmerni, koristi jasno odtehtajo stranske učinke zdravljenja. Priporočilo, ki izhaja iz teh raziskav, je zelo močno (stopnja 1, tabela 2).

Ko je ravnotežje med koristjo in tveganjem neodločeno, lahko obstajajo metodološko močne študije, ki dajejo stopnjo A dokazov, pa je priporočilo vseeno šibko. Negotovost lahko izvira iz manj točnih ocen o koristi in škodi, iz majhnega učinka zdravljenja ali se z zdravljenjem lahko povzroči določeno škodo. Taka sta že omenjena primera , ko razmišljamo o zdravljenju s streptokinazo ali s tkivnim plazminogen aktivatorjem pri srčnem infarktu ali uporabo tiklopidina ali aspirina pri bolnikih po prehodnem ishemičnem napadu (TIA). Podobno je z antikoagulacijsko terapijo pri bolnikih z atrijsko fibrilacijo (AF), ki imajo nizko tveganje za možgansko kap (bolniki pod 65 let starosti in brez dejavnikov tveganja, kot so: poprejšnja kap ali embolični dogodek, povišan krvni tlak, slabo delovanje levega prekata, revmatično spremenjena mitralna zaklopka ali umetne srčne zaklopke). Meta-analiza več visoko kakovostnih randomiziranih raziskav je pokazala, da varfarin jasno zmanjša relativno tveganje za možgansko kap pri bolnikih z AF za 68% (19). S stališča metode teh študij je priporočilo za zdravljenje vseh bolnikov z AF z varfarinom močno, ne glede na podskupine teh bolnikov.

Vendar so starejši bolniki z AF in drugimi dejavniki tveganja, kot so poprejšnji prehodni ishemični napad (TIA) ali bolezen srca, bolj nagnjeni k možganski kapi. Pri teh bolnikih bo korist antikoagulacijskega zdravljenja močno odtehtala tveganje za krvavitev, ki ga tako zdravljenje spremlja ali neudobnost stalnega laboratorijskega spremljanja. Za to skupino bolnikov bo priporočilo za zdravljenje zelo močno. Pri bolnikih brez dejavnikov tveganja, kjer je absolutno zmanjšanje kapi pri zdravljenju z varfarinom majhno, tveganje za krvavitev dosega ali celo presega korist zdravljenja, pa ima priporočilo bistveno manjšo težo (stopnja 2 v tabeli 2).

Tudi ko so stranski učinki majhni, negotovost o prisotnosti ali velikosti učinka zdravljenja zmanjša moč priporočila s stopnje 1 na stopnjo 2. Ocene o učinku zdravljenja iz ene raziskave ali iz meta-analize neizogibno spremlja določena negotovost (da bi poudarili to negotovost, uporabimo izraz »točkovna ocena«, ki pomeni najboljšo domnevo o resničnem osnovnem učinku zdravljenja); manjši kot je vzorec, večja je negotovost. Stopnjo negotovosti izraža interval zaupanja, ki predstavlja verjetno območje, kjer se nahaja resnični osnovni učinek zdravljenja.

Lahko se na primer odločimo, da zdravimo z aspirinom bolnike z atrijsko fibrilacijo, ker je njihovo tveganje za krvavitev preveliko, če bi jim dajali varfarin. Točkovna ocena za relativno zmanjšanje tveganja za možgansko kap pri zdravljenju z aspirinom je 36%, kar podpira dajanje tega zdravila. Vendar je na spodnji meji 95% intervala zaupanja relativno zmanjšanje tveganja le 4%. Tako širok interval zaupanja lahko porodi dovolj velik dvom, če imajo bolniki resnično korist s tem zdravljenjem in premaknejo priporočilo s stopnje 1 na stopnjo 2.

Avtorji priporočil za antitombotično zdravljenje v priporočila niso vključili stroškov kot dejavnik, ki bi vplival na moč priporočila. Kot razloge za tako odločitev navajajo neprijetne občutke zdravnika ob posameznem bolniku, široko razlikovanje stroškov na posameznih mestih, možno spremembo stroškov v določenem časovnem obdobju. V priporočilih pa so opozorili le na zelo drago zdravljenje, ki ima tudi cenejše alternative.

Priporočilo je označeno s stopnjo 1 le, če obstaja natančna ocena koristi in škode zdravljenja in če tehtanje med obema jasno kaže, da se priporoča (ali ne priporoča) tako zdravljenje za povprečnega bolnika z določenimi značilnostmi. Tabela 3 kaže, koliko dejavnikov



lahko zmanjša moč priporočila s stopnje 1 na stopnjo 2. V priporočilo za določeno zdravljenje lahko dvomimo, če je dogodek, ki ga skušamo z zdravljenjem preprečiti, manj pomemben (bolj zaupamo priporočilom, ki preprečujejo smrt ali kap kot pa asimptomatsko globoko vensko trombozo), če je zmanjšanje tveganja za dogodek majhno, če je tveganje majhno v določeni podskupini bolnikov, če je ocena učinka zdravljenja, izražena z širokim intervalom zaupanja nejasna, če obstaja znatna možna škoda, povezana z zdravljenjem ali če pričakujemo veliko razpršitev vrednot tudi pri povprečnih ali tipičnih bolnikih.

Tabela 3. Dejavniki, ki lahko spremenijo moč priporočila s stopnje 1 na stopnjo 2.

Dejavnik	Primer
Manj pomemben izid	Preprečevanje postflebitičnega sindroma v primerjavi s preprečevanjem smrti po srčnem infarktu
Manjši učinek zdravljenja	Zmanjšanje možganske kapi: tiklopidin proti aspirinu po TIA (20% RZT) v primerjavi z antikoagulacijsko terapijo pri AF (68% RZT)*
Nenatančna ocena učinka zdravljenja	Aspirin pri AF (širok interval zaupanja) proti aspirin po TIA za preprečevanje kapi (ozek interval zaupanja)
Nižje tveganje za ciljni dogodek	Varfarin pri bolnikih z nizkim tveganjem proti varfarinu pri bolnikih z visokim tveganjem in AF
Večje tveganje za škodo s terapijo	Razlika v tveganju za hude krvavitve pri varfarinu proti aspirinu
Višji stroški	Tkivni plazminogen aktivator proti streptokinazi pri srčnem infarktu
Različne vrednote	Mnogi mladi, zdravi ljudje bodo bolj cenili podaljšanje življenja (in se tako izpostavili trpljenju, da bi to dosegli); starejši in slabotni pa pripisujejo različen pomen podaljšanju njihovega življenja (in so pripravljeni tudi različno trpeti, da bi to dosegli).

\*TIA=prehodni ishemični napad, RZT=relativno zmanjšanje tveganja, AF=atrijska fibrilacija

Če ponovno preučimo zgornje primere, ugotovimo, da bolj kot je jasna razlika med koristjo in tveganjem, večji vpliv bo to imelo na

bolnikovo odločitev za zdravljenje. Navidezno bi vsi bolniki po srčnem infarktu, če bi razumeli koristi in tveganje, jemali aspirin. Prav tako, pa bi vsi bolniki po operaciji na kolku privolili v preprečevanje trombemolij. Pri stopnji 1 priporočil osebne vrednote bolnikov običajno ne vplivajo na izbiro zdravljenja pri tipičnem, povprečnem bolniku.

Ko je tehtanje med koristjo in tveganjem nejasno, bodo bolnikove osebne vrednote igrale večjo vlogo pri odločitvi za zdravljenje. Vzemimo za primer bolnika, ki se boji invalidnosti po kapi. Tak bolnik bo verjetno prej izbral streptokinazo kot tkivni plazminogen aktivator pri zdravljenju srčnega infarkta, tiklopidin pred aspirinom po TIA ali varfarin pri atrijski fibrilaciji. Pri presojanju o trajanju antikoagulacijskega zdravljenja po idiopatski venski trombozi bodo bolniki različno izbirali glede na pomen, ki ga pripisujejo izognitvi smrtni pljučni emboliji, izognitvi krvavitvi, neudobnosti in skrbem, povezanih s stalnim laboratorijskim testiranjem. Stopnja 2 priporočil je torej tista, kjer razlike v bolnikovih vrednotah pogosto vplivajo na izbiro zdravljenja tudi pri povprečnem in tipičnem bolniku.

## Zaključek

Razmišljanje o uporabi priporočil pri vsakdanjem delu vse bolj prodira tudi med slovenske zdravnike družinske/splošne medicine. Pomembno je, da bo tudi povprečen zdravnik v ambulanti družinske medicine dojel različno moč, ki jo izražajo posamezna dostopna priporočila. Moč vsakega priporočila je v največji meri odvisna od dveh dejavnikov: moč metode, ki je vodila k oceni učinka zdravljenja in tehtanja med koristjo ter tveganjem.

---

## Literatura

1. Field MJ, Lohr KN. *Clinical practice guidelines: direction of a new program*. Washington DC: National Academy Press, 1990
2. Grimshaw JM, Russell IT. Effect of clinical guidelines on medical practise: a systematic review of rigorous evaluation. *Lancet* 1993; 342: 1317-22.
3. *Effective health care. Implementing clinical practice guidelines*. Bulletin No.8. Leeds: University of Leeds, 1994.
4. Kersnik J. *Kakovost v splošni medicini*. Ljubljana: Sekcija za splošno medicino SZD, 1998.

5. Putnam RW, Curry L. Impact of patient care appraisal on physician behaviour in the office setting. *Can Med Assoc J* 1985; 132: 1025-9.
6. North of England Study of Standards and Performance in General Practice. Medical audit in general practice: effects on doctors' clinical behaviour and the health of patients with common childhood conditions. *BMJ* 1992; 304: 1480-8.
7. Grimshaw J, Russell I. Achieving health gain through clinical guidelines. I: developing scientifically valid guidelines. *Qual Health Care* 1993; 2: 243-8.
8. Antman EM, Lau J, Kupelnick B, et al. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts: treatments of myocardial infarction. *JAMA* 1992; 268: 240-8.
9. Mulrow CD. The medical review article: state of the science. *Ann Intern Med* 1987; 106: 485-8.
10. Mulrow CD. Systematic review: rationale for systemic reviews. *BMJ* 1994; 309: 597-9.
11. Sheldon TA, Borowitz M. Changing the measure of quality in the NHS: from purchasing activity to purchasing protocols. *Qual Health Care* 1993; 2: 149-50.
12. Eddy DM. *A manual for assessing health practices and designing practice policies: the explicit approach*. Philadelphia: American College of Physicians, 1992.
13. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair J, et al. Users' guides to the medical literature: IX. A method for grading health care recommendations. *JAMA* 1995; 274: 1800-4.
14. Sackett DL. Rules of evidence and clinical recommendations on the use of antitrombotic agents. *Chest* 1989; 95(suppl): 2S-4S.
15. Haas WK, Easton JD, Adams HP Jr, et al. A randomized trial comparing ticlopidin hydrochloride with aspirin for the prevention of stroke in high-risk patients. *N Engl J Med* 1989; 321: 501-7.
16. Goodnight SH, Cairns JA. Therapeutic use of n-3 fatty acids for vascular disease and thrombosis. *Chest* 1995; 108(suppl): 302S-4S.
17. Guyatt GH, Cook DJ, Sackett DL, et al. Grades of recommendation for antitrombotic agents. *Chest* 1998; 114: 441S-4S.
18. Clagett CP, Anderson FA, Heit J, et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 1995; 108(suppl): 312S-34S).
19. Atrial Fibrillation Investigators. Risk factors for stroke and efficacy of antithrombotic therapy in atrial fibrillation. *Arch Intern Med* 1994; 154: 1449-57.

# OCENJEVANJE IN NADZOR KAKOVOSTI S POMOČJO DOKAZOV

Ni dober nadzornik tisti, ki odkrije napako,  
temveč tisti, ki te nauči obvladovati napake.

**Janko Kersnik, Igor Švab**

## Uvod

Prikazan je pomen (samo)nadzora kakovosti za izboljšanje kakovosti dela, način sistematičnega pristopa k izbiri meril za ocenjevanje in pomen njihove uporabe pri (samo)nadzoru kakovosti. Poudarjeno je stičišče med nadzorom in konceptom uporabe dokazov o utemeljenosti zdravstvenih ukrepov (znanstveno utemeljene medicine – evidence-based medicine), ki jo najdemo v strokovni literaturi.

## Nadzor kakovosti

Težnja po nadzoru nad kakovostjo dela zdravnikov je stara toliko, kot zdravniški poklic sam. Sprva se je zadovoljil s priseganjem na izpolnjevanje etičnih načel poklica, zapisanim z etičnim kodeksom. Ker pa se v vsaki skupini pojavljajo posamezniki, ki odstopajo od obče sprejetih načel, so se zdravniki začeli cehovsko združevati v zbornice, da bi ohranili svoj ogled strokovnosti. Zbornice predstavljajo samoregulativni organizem, ki na podlagi sprejetih pravil nadzira svoje člane in s tem zagotavlja, da se le-ti držijo sprejetih etičnih in drugih načel. Ponekod namesto zbornic to vlogo prevzemajo strokovna združenja (npr. kolegiji posameznih specialnosti v Veliki Britaniji (Colleges), ali pa kar državne institucije (npr. pri nas pred ponovno uvedbo zbornice).

Ne glede na to, kdo skrbi za red v zdravniških vrstah, se zdravništvo nadzoru ne more izogniti. Torej je nadzor kakovosti neizogiben del

zdravniškega poklica. Prizadevanja številnih zdravniških organizacij in združenj po svetu so pripeljala do tega, da nadzor praviloma izvajajo zdravniki sami v imenu državnih institucij ali v imenu lastnih strokovnih združenj. Najbolj znani obliki nadzora sta v ZDA »peer review« in v Veliki Britaniji »clinical audit« (1). V Sloveniji se je uveljavila inačica, tj. strokovni nadzor s svetovanjem, ki ga po novem izvaja Zdravniška zbornica Slovenije. Strokovni nadzor s svetovanjem ima v družinski medicini po svetu dolgo tradicijo. Tudi v Sloveniji se je kot samoiniciativna oblika zagotavljanja kakovosti uveljavil že v desetletjih pred ponovno oživitvijo dela Zbornice, ki je to obliko sprejela kot obvezen nadzor nad delom svojih članov (2).

Vsebinska nadzora se od države do države med seboj pogosto močno razlikuje. Lahko gre za podroben pregled in oceno dela posameznega zdravnika, kot npr. v ZDA, kjer skupina zunanjih izvedencev pregleda določeno število zdravstvenih kartonov in na podlagi tega oceni delo zdravnika, ali predvsem za nadzor nad tem, če posamezniki in/ali skupine zdravnikov izvaja samoocenjevanje in samonadzor, kot npr. v Veliki Britaniji, kjer se skupine zdravnikov same samostojno lotevajo nadzora lastnega dela in od zunaj dobivajo predvsem strokovno podporo za izvajanje nadzorov (1). Na podoben način deluje tudi nadzor sistema kakovosti zdravstvenih ustanov po katerem koli načinu (ISO, različne »nagrade« za kakovost), ki predvsem nadzorujejo, če ima zdravstvena ustanova vpeljan tovrstni nadzor in se ne spuščajo v »nadzorovanje« posameznika (2). Strokovni nadzor s svetovanjem je v zadnjih letih zato postal rahlo anahronističen zaradi svoje ekstenzivnosti in tudi zato, ker nima izdelanih meril ocenjevanja. Pri strokovnem nadzoru s svetovanjem se namreč zanašamo na t.i. samoumevna merila »nadzornikov«. Da bi se čim bolj izognili eventualnim neskladjem, so v komisije za nadzor imenovani kolegi z dolgoletnimi izkušnjami, ki lahko svoja stališča zastopajo z močjo avtoritete. Dodatni anahronizem predstavlja tudi dejstvo, da se po svetu nadzor s posamezne stroke (zdravniške) seli na celotni tim (2), za kar Zbornica ni pristojna. Da bi izboljšali učinkovitost nadzora, se izvajalci strokovnega nadzora pogosto povezuje z upravnim in finančnim nadzorom.

Na še bolj neoprijemljivih temeljih sloni notranji (interni) strokovni nadzor v zdravstvenih ustanovah v Sloveniji, ki se naslanja predvsem na moč avtoritete vodilnih in tistih, ki jim vodilni poverijo strokovni nadzor. Kljub temu pravilniki o internem strokovnem nadzoru predstavljajo dobro izhodišče za sistematično izboljševanje kakovosti in uvedbo samonadzora kot temeljne oblike zagotavljanja kakovosti.

Zunanje oblike strokovnega nadzora pa naj zagotovijo metodološko podporo samonadzoru in nadzor nad izvajanjem le-tega (2).

## Cilji nadzora

Cilj vsakršne oblike nadzora naj bi bil izboljšanje kakovosti oskrbe bolnikov, vendar so poti do cilja pogosto različne (1, 2):

1. Lahko iščemo »napake« in krivce kaznujemo ali izločimo, s čimer naj bi preprečili ponavljanje »napak« (»peer review«).
2. Lahko iščemo »napake« in grešnikom naložimo popravne ukrepe v obliki izobraževanja (strokovni nadzor s svetovanjem).
3. Lahko iščemo tiste, ki so pri svojem delu zelo uspešni in njihov način dela posredujemo drugim (zgleđovanje – »benchmarking«).
4. Lahko samo preverjamo, če nadzorovani sodelujejo v sistematičnih oblikah izboljševanja kakovosti in jih pri tem spodbujamo ali celo nagrajujemo (»clinical audit«, presoja različnih sistemov kakovosti).

Glede na to, da imamo v Sloveniji predpisan strokovni nadzor s svetovanjem (poleg tega še finančni nadzor ZZZS in upravni nadzor MZ), bom v tem prispevku poskušal nanizati predvsem razloge za izvajanje nadzora, sistematični pristop k nadzoru, izdelavo jasnih meril, uporabljenih v nadzoru in poudaril pomen samoocenjevanja kot oblike samonadzora.

## Razlogi za nadzor

Zdravstvena dejavnost je zelo občutljivo področje človeške dejavnosti, pri kateri bi si vsi želeli popolnosti, ki pa jo je žal nemogoče doseči (2). Z ustreznim izobraževanjem in debelim učbenikom iz stroke je bilo še pred nekaj desetletji mogoče zagotoviti ustrezno raven znanja, ki naj bi ob vestni uporabi v običajnih delovnih razmerah zagotavljalo tudi ustrezno oskrbo bolnikov (3). Nadzor v tistih časih se je tako lahko enostavno zadovoljil s preverjanjem teh pogojev. Pri nas je šel strokovni nadzor s svetovanjem celo korak dlje in se ni omejil zgolj na ugotavljanje stanja, temveč je z nasveti poskušal vplivati na vodstva zavodov, da bi kolegom omogočili ustrezne pogoje za delo, vključno s stalnim strokovnim izobraževanjem.

Razvoj medicine v zadnjih desetletjih je močno prerasel statični model priročnika in stalno strokovno izobraževanje je postalo novo vodilo sodobnega sveta. Množica novih spoznanj zelo težko prodre do posameznika neposredno, ampak večinoma preko sistematičnih analiz raziskovalnih člankov, priporočil, preglednih člankov in strokovnih srečanj. Nadzoru je bilo potrebno dodati nove razsežnosti, ki pa jih je v večini sistemov prevzela nova oblika – presoja posameznika ob vstopu v delo (certificiranje, podeljevanje licence) in obdobjno preverjanje med službovanjem (recertificiranje, podaljševanje licence). Tudi Zbornica je sledila tem trendom in zahteva za podaljševanje licence predvsem prisotnost na strokovnih srečanjih, kar naj bi zagotavljalo, da bo posameznik pri sovsem delu uporabljal najboljše preverjene metode na najučinkovitejši način.

Filozofija stalnega izboljševanja kakovosti po svoje izničuje oba omenjena sistema nadzora, saj poudarja stalno sprejemanje znanstveno preverjenih novosti, opuščanje zastarelih in nepreverjenih metod (3). Težišče prizadevanj prenaša z zbornic, združenj in različnih oblik nadzora na posameznika in skupine posameznikov, ki pri izboljševanju kakovosti svojega dela samostojno uporabljajo izsledke raziskav in sodobne metode zagotavljanja kakovosti (1, 2).

Ali ima potem klasičen nadzor sploh še kakšen smisel? Zagotovo je pomen nadzora, kot ga poznamo, omajan, kot je omajan klasičen pristop k podajanju znanja na fakulteti in k posredovanju novosti preko strokovnih srečanj, vendar se nobeni od teh oblik danes še ne moremo in se tudi v prihodnje ne bomo mogli popolnoma odpovedati (5, 6). Strokovni nadzor s svetovanjem se bo sčasoma pač prilagodil novi stvarnosti in predvsem spodbujal različne oblike samonadzora in druge samostojne dejavnosti zdravnikov na področju izboljševanja lastnega dela. Pomagal jim bo z jasnimi in objavljenimi merili nadzora ter metodami obvladovanja kakovosti dela. Svoj »nadzor« bo slej ko prej omejil na nadzor nad izvajanjem samonadzora in na svetovanje, kako samonadzor izpeljati (2).

Sodelovanje pri samonadzoru je verjetno eden najučinkovitejših načinov, ki zdravniku in celotnemu timu omogoča ocenjevanje in izboljševanje lastnega dela (1, 2). Po opredelitvi britanskega ministrstva za zdravstvo iz leta 1989 naj bi bil nadzor »sistematična, kritična analiza zdravstvene oskrbe, vključno s postopkom postavljanja diagnoze, z zdravljenjem, uporabo zdravstvenih virov in z iz tega izhajajočimi kliničnimi izidi kot tudi zdravstvenim stanjem bolnikov« (1). Ta opredelitev je podobna ameriškemu pojmovanju

ocenjevanja kakovosti, saj izpusti potrebno pripravljenost vključenih v nadzor, da bi spremenili svoje delo in zahtevo po izkazovanju izboljšav. Sodobna angleška opredelitev (samo)nadzora se zato glasi: »Nadzor je postopek kritičnega in sistematičnega ocenjevanja lastnega strokovnega dela z namenom, da bi izboljšali lastno delo in ne nazadnje kakovost in/ali stroškovno učinkovitost oskrbe bolnikov« (1). Z drugimi besedami to pomeni, da je cilj nadzora zagotoviti boljšo kakovost ob enakih virih ali enako kakovost (določeno s smernicami oz. standardi) ob boljši izrabi virov. Uspeh take oblike (samo)nadzora je bil potrjen tudi z raziskavami. Sodelovanje pri samonadzoru pa se smatra kot ena izmed bistvenih sestavin prakticiranja medicine s pomočjo znanstvenih izsledkov.

## Sistematični pristop k (samo)nadzoru

Sistematični pristop predstavlja zaporedje korakov, med katerimi je ocenjevanje kakovosti le eden izmed njih v krogu ali vijačnici kakovosti (1, 2):

### 1. Izbira področja nadzora.

Nikakor ni mogoče izpeljati nadzora za vsa področja našega dela hkrati in pregledati vsakega najmanjšega ukrepa. Vedno se je zato potrebno odločiti za eno področje, kasneje pa izbrati področje, ki je naslednje po pomembnosti. Najbolje je, da področje nadzora izberejo udeleženci sami. Pri izbiri je smotno upoštevati naslednje dejavnike:

2. Izbrano področje našega dela mora imeti pomemben vpliv na zdravje, pri čemer mora obstajati velika verjetnost, da se zaradi slabega dela povečata zbolewnost in/ali umrljivost.
3. Oskrba zaradi te zdravstvene težave vpliva na veliko število ljudi, saj ima izboljšanje kakovosti oskrbe pri pogostih boleznih navadno večji vpliv, kot pri obravnavi redkih stanj.
4. Za izbrano oskrbo je na razpolago dovolj prepričljivih dokazov o ustreznih oskrbi, če ne prizadevanja za spremembo trenutnega sloga dela težko opravičimo.
5. Prepričani moramo biti, da trenutni slog dela lahko spremenimo, kar nam omogoči, da se osredotočimo na tiste dele našega dela, ki bodo prinesli največ uspeha.

### 6. Natančni cilji nadzora.

Pri nadzoru, zlasti za ocenjevanje kakovosti, potrebujemo jasna, objavljena merila in dogovor, kakšno raven doseganja teh meril pričakujemo (smernice oz. standardi). Prav tu se najtesneje prepletata nadzor in filozofija dela na znanstvenih izsledkih (1, 7). Če želimo,



da bo nadzor imel smisel, je ključnega pomena to, da imajo merila za nadzor naslednje štiri lastnosti:

7. Če želimo, da imajo merila avtoritativno moč, morajo biti **zasnovana na dokazih**, ki znanstveno potrjujejo strokovno utemeljenost izbranih meril.
8. Teža dokazov za posamezne dele oskrbe se med seboj razlikuje, prav tako je učinek posameznih ukrepov na izide zdravstvene oskrbe, zato je merila potrebno razvrstiti glede na njihovo »pomembnost«. Pogosto se srečujemo s tripartitno **razdelitvijo meril** na
  - a. **nujna** (»must do«), ki imajo pomemben vpliv na izide in so dobro podprta z raziskavami,
  - b. **zaželena** (»should do«) z manjšim vplivom na izide in s šibkejšimi dokazi,
  - c. **dopustna** (»could do«) merila z majhnim vplivom na izide in brez dokazov z raziskavami.

S to razdelitvijo laže zagotovimo, da se osredotočimo predvsem na najpomembnejše vidike svojega dela.

9. Če želimo z nadzorom dati nedvoumno oceno in delo primerjati z drugimi, morajo biti merila **opredeljena** tako **natančno**, da resnično merijo isto stvar na isti način.
10. Pri izbiri meril moramo upoštevati **posebnosti okolja**, ki pogojuje drugačno pojavnost, pogostnost in pogosto tudi drugačno (blažjo) klinično sliko, zato meril iz poliklinične in bolnišnične dejavnosti ne moremo nekritično prenašati v družinsko medicino.
11. **S smernicami**, ki nam pojasnjujejo raven doseganja meril, **se morajo sodelujoči strinjati**, predvsem pa jih moramo postaviti realistično. Nerealno je namreč pričakovati, da bo pri vsaki naši dejavnosti mogoče 100-odstotno izpolnjevanje meril. Smernice sprti zaostrojemo in s tem dvigamo raven kakovosti.
12. **Zbiranje podatkov mora biti metodološko čvrsto**, vendar ne sme presegati še sprejemljivega minimuma potrebnih podatkov, da se izvajalci prehitro ne naveličajo.
13. **Zbrane podatke je potrebno ustrezno obdelati** in izvajalcem ponuditi povratne podatke, ki služijo za načrtovanje in izpeljavo sprememb.
14. Samo povratni podatki pogosto ne zadoščajo za spremembo, zato so potrebne **dodatne strategije**, ki pa morajo biti izbrane glede na naravo problema:
  15. Izobraževanje
  16. Spremembe v organizaciji dela (npr. uvedba naročanja, dodatna telefonska linija ipd.)

17. Opomniki (npr. plakati, ki spodbujajo bolnike, označevanje zdravstvenih kartonov, posebni obrazci v zdravstvenem kartonu, računalniško podprto zbiranje podatkov ipd.)
18. Priporočila in protokoli
19. Delitev dela v timu (npr. krvni tlak meri medicinska sestra, pomoč zunanjega svetovalca ipd.)
20. Po določenem obdobju **znova zberemo podatke in ocenimo vpliv sprememb.**

## Izdelava meril za (samo)nadzor

Jasna, opredeljena in objavljena merila so temelj vsakršnega nadzora (1, 7). Nadzora si ne moremo več predstavljati brez meril, ki bi jih izbrali na podlagi znanstvenih izsledkov – torej, da ne bi bila zasnovana na podlagi rezultatov raziskav.

Po Donabedianu ločujemo zdravstveno oskrbo na tri področja, za katera imamo tudi svoja merila: pogoji, postopki in izidi. Ker je najlažje meriti **pogoje** za delo (oprema, izobrazba), je tudi strokovni nadzor s svetovanjem močno navezan na to področje oskrbe. Žal pa je povezava med pogoji in izidi relativno šibak in zato merila pogojev niso najbolj primerna za nadzor. **Izide** je pogosto težko opredeliti in meriti. Slab ali dober izid pogosto ni odvisen samo od dela zdravstvenega osebja, zato se pri nadzoru osredotočamo predvsem na merila **postopka**, ki bolj natančno prikažejo delo posameznika ali skupine.

Pri izbiri določenih zdravstvenih ukrepov iz postopka za merilo pa moramo imeti zagotovilo, da je določen postopek resnično vzročno povezan z določenim izidom. Tudi tu nam pomaga sistematični pregled literature. Implicitnih meril – meril, ki jih uporablja posameznik na podlagi »lastnih izkušenj«, in se še vedno uporabljajo pri strokovnem nadzoru s svetovanjem, v sodobni medicini ne bi smeli več uporabljati, če ne želimo zaustaviti kolesa zgodovine. Takih meril namreč ni mogoče standardizirati in preverjati, predvsem pa ni mogoče od posameznika pričakovati, da bo vsak trenutek na tekočem z najnovejšimi spoznanji, ki jih bo kritično ovrednotil glede na njihovo znanstveno težo. Nadzorovani zdravniki si zaslužijo, da vnaprej vedo, kaj bo predmet nadzora, katera merila bodo uporabljena in kakšne smernice (standarde) jim nadzorniki postavljajo. Ne smemo zadovoljiti z nadzorom zaradi nadzora, temveč nas mora vedno

spremljati pravi smisel nadzora: izboljšanje oskrbe čim večje skupine bolnikov.

Eksplcitna (jasna, opredeljena, objavljena) merila morajo biti pripravljena na sistematičen način, poznana tako nadzornikom, kot nadzorovanim. Slednji morajo imeti možnost, da jih uporabljajo že pred nadzorom. Prvobitni vir meril so seveda randomizirane klinične študije in njihove sekundarne meta-analize in sistematični pregledi literature. Ker pa je pogosto tudi teh preveč, so naslednji najpogostejši vir meril priporočila za delo, ki znanstveno pridobljene podatke podajajo na način, ki omogoča bodoče delo (prospektivno) v določenih pogojih dela, kot je npr. družinska medicina.

Priporočilo ni sinonim za merila. Namen priporočil je vplivati na delo v bodoče in poleg znanstvenih izsledkov pogosto uporabljajo sistematično izdelana soglasja o priporočljivi zdravstveni oskrbi in so zato tudi obširnejša z vsemi opisi izdelave priporočil, pogojev za delo in pričakovanimi izidi (2). Merila, ki jih uporabljamo pri nadzoru in so namenjena za oceno že opravljenega dela (retrospektivno), pa opredeljujemo kot sistematično oblikovana stališča, ki jih lahko uporabimo za ocenjevanje ustreznosti posameznih ukrepov ali postopka oskrbe v celoti (1). Kot že omenjeno, uporabljamo za nadzor in s tem za merila ocenjevanja le nujna in včasih zaželeno merila, ker moramo biti zelo gotovi o njihovi znanstveni utemeljenosti, preden na podlagi ocene le-teh damo presojo posameznika. Merila za ocenjevanje posameznega postopka (npr. vodenje hipertonika) so zbrana v protokolu za nadzor.

Sama izbira meril in oblikovanje protokola za nadzor se v svojem bistvu ne razlikuje bistveno od opisanega postopka (samo)nadzora.

Bistveni poudarki pa so:

1. Pri izbiri ključnih zdravstvenih ukrepov pri določeni bolezni, ki jo želimo nadzorovati, se moramo opreti na priporočila ali na sistematični pregled literature.
2. Posameznemu zdravstvenemu ukrepu poiščemo ustrezno(a) merilo(a) in preverimo dokaze o njem.
3. Glede na razpoložljive dokaze in vpliv posameznega ukrepa na izid merila razvrstimo na nujna in zaželeno.
4. Merila vključimo v protokol nadzora, ki pojasnjuje tudi način zbiranja podatkov, predlaga spremembe in izpeljavo nadzora.
5. Pred uporabo protokol za nadzor recenzirajo zunanji sodelavci.

## **Samoocenjevanje kakovosti**

Samoocenjevanje (samonadzor) kakovosti je temelj vsem drugim oblikam izboljševanja kakovosti in ne nazadnje tudi tisto, kar naj bi zunanji nadzor zahteval od posameznika ali zavoda, tj. izvajanje samonadzora (2). Brez osveščenih in prizadevnih izvajalcev, ki si stalno prizadevajo za kakovost, si ni mogoče predstavljati resničnega napredka. Za zbiranje, obdelavo in sporočanje podatkov se pri samoocenjevanju kakovosti lahko uporabljajo številne metode (npr. analiza izjemnih dogodkov, podatkovno podprto izboljševanje kakovosti). Pri delu sledimo krogu kakovosti: izbira področja, zbiranje in analiza podatkov, načrtovanje spremembe in vpeljava sprememb ter ocena doseženega. Le osebno sodelovanje in motiviranost zagotavljata, da bo resnično prišlo do sprememb. Vsaka druga oblika nadzora ima kratek domet in povzroča predvsem napetosti, ki pogosto vplivajo prej negativno kot pozitivno na samo delo.

## **Sklep**

Če tu in tam podvomimo, ali rezultate kliničnih študij lahko uporabimo pri nekem zelo zapletenem primeru našega bolnika (8, 9), potem moramo podvomiti tudi v nadzor, ki se ne opira niti na take študije, temveč zgolj na prosto presojo posameznega ocenjevalca (1, 2). Izsledki raziskav zaenkrat še ne morejo odgovoriti na vsa vprašanja v medicini, vendar smejo postati merila za ocenjevanje kakovosti in orodje nadzora le tisti zdravstveni ukrepi, ki so jih potrdile raziskave. (Samo)nadzor kakovosti je ena temeljnih sestavin vsakega sistema kakovosti in mora postati osnovna oblika zagotavljanja kakovosti. Zasnovan mora biti v obliki polnega kroga (ali vijačnice) kakovosti in uporabljati le znanstveno utemeljena merila. V Sloveniji imamo več kot idealne pogoje, da sedanji strokovni nadzor s svetovanjem preraste svojo otroško dobo in skupaj z notranjim strokovnim nadzorom pospeši prizadevanja za sistematično izboljševanje kakovosti. Pri tem naj ohrani predvsem vlogo nadzora nad izvajanjem notranjega (samo)nadzora in svetovalno vlogo pri izbiri metod in oblik zagotavljanja kakovosti. S tem bo spodbujal tudi uporabo metod znanstveno utemeljene medicine pri vsakdanjem delu.

---

**Literatura**

1. Fraser RC, Lakhani MK, Baker RH, eds. *Evidence-based audit in general practice. From principles to practice*. Oxford: Butterworth & Heinemann: 1998.
2. Kersnik J. *Kakovost v splošni medicini*. Ljubljana: Sekcija za splošno medicino – SZD: 1998.
3. Friedland DJ. *Evidence-based medicine. A framework for clinical practice*. Stamford: Appleton & Lange: 1998.
4. Smith MA, Atherly RL, Kane RL, Pacala JT. Peer review of the quality of care. Reliability and sources of variability for outcome and process assessments. *JAMA* 1997; 278: 1573-8.
5. Goldman RL. The reliability of peer assessments of quality of care. *JAMA* 1992; 267: 958-60.
6. Rubin HR, Rogers WH, Kahn KL, Rubenstein LV, Brook RH. Watching the doctor-watchers. How well do peer review organization methods detect hospital care quality problems. *JAMA* 1992; 267: 2349-54.
7. Shaw CD. Criterion based audit. *BMJ* 1990; 300: 649-51.
8. Haines A, Jones R. Implementing findings of research. *BMJ* 1994; 308:1488-92.
9. Evidence-based medicine working group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; 268: 2420-5.
10. Sackett DL, Rosenberg WMC. On the need for evidence-based medicine. *Health economics*; 1995; 4: 249-54.

# DOKAZI V PREVENTIVI MALIGNIH BOLEZNI

**Danica Rotar Pavlič, Gordana Živčec Kalan, Josip Car**

## Uvod

Karcinogeneza je zapleten večstopenjski proces, za katerega je značilna nepovratna sprememba celice, ki se nadaljuje z nenadzorovano rastjo tumorja. Ker je potek od začetne spremembe do kliničnega pojava bolezni dolg (ta latentna doba traja pri večini malignih obolenj od 13 do 15 let), je zamisel o zgodnjem odkrivanju raka že kmalu dobila številne privržence. Z **ukrepi primarne preventivne** skušamo preprečiti ali odstraniti izpostavljenost organizma fizikalnim, kemičnim ali biološkim karcinogenom (1).

**Sekundarna preventiva** vključuje predvsem aktivnosti za zgodnje odkrivanje in zdravljenje preinvazivnih oblik raka.

Objektivno merilo uspešnosti vseh preventivnih ukrepov je zmanjšanje obolevnosti in umrljivosti za določeno boleznijo. Aktivnosti, ki ne prispevajo k zmanjševanju obolevnosti in umrljivosti, pomenijo le dodatno breme zdravstvu in vsem ljudem, ki brez pravega učinka spreminjajo svoj način življenja. Kadar odkrivamo zgodnji bolezenski stadij pri asimptomatskem človeku, moramo vedno tehtati prispevek bremena, ki ga oseba doživlja z zgodnjim razkritjem, in dobrobiti, ki mu dolgoročno koristijo. Frame in Carlson sta že leta 1975 postavila pogoje, ki morajo biti izpolnjeni pri izvajanju zgodnjega odkrivanja oziroma presejanja (skrininga):

Bolezen ali stanje, ki ga s presejanjem skušamo odkriti, mora pomembno vplivati na kakovost in dolžino življenja;

Dostopne morajo biti učinkovite metode zdravljenja bolezni;

Bolezen (stanje) mora imeti asimptomatsko obdobje, v katerem razkritje in zdravljenje bistveno prispevata k zmanjšanju umrljivosti in obolevnosti;

Zdravljenje v asimptomatskem obdobju prispeva k izrazito boljšemu terapevtskemu učinku, kot zdravljenje v simptomatskem obdobju; Testi presejanja morajo biti za bolnika sprejemljivi in dostopni; Pojavnost (incidenca) bolezni med prebivalstvom mora biti dovolj visoka, da opraviči stroške presejanja.

Pri vsakem presejanju s pomočjo pregleda ali laboratorijskega testiranja je pomemben tudi delež lažno pozitivnih in lažno negativnih rezultatov. Podatek o tem najdemo za posamezen test v občutljivosti (senzitivnosti) in ločljivosti (specifičnosti) (2).

Občutljivost (senzitivnost) pomeni delež (proporc) oseb, ki jih je test pravilno razkril kot obolele. Test z nizko senzitivnostjo prikaže veliko število lažno negativnih rezultatov oziroma razkrije premajhno število pozitivnih oseb, ki so v latentni dobi bolezni.

Ločljivost (specifičnost) odraža delež oseb, ki resnično nimajo določene bolezni. Test, ki je slabo ločljiv, lažno »izdeluje« pozitivne bolnike.

Ker sta tako lažno negativen kot lažno pozitiven rezultat izvida ključnega pomena v človekovem življenju, mora zdravnik poznati občutljivost in ločljivost testov, ki jih uporablja pri svojem delu. Pri svojem delu naj uporablja le tiste diagnostične in terapevtske postopke, ki so v literaturi podprti z dejstvi. Nepotrebni in neučinkoviti ukrepi pomenijo za posameznika odvečno psihično in fizično breme (3).

## **Primarna preventiva**

### ***Spodbujanje nekajenja in opuščanje kajenja***

Po izsledkih raziskav, ki so jih opravili v Ameriki, na Japonskem in v Evropi, pripisujemo 83–92% pljučnega raka pri moških in 57–80% pri ženskah kajenju. S kajenjem je povezan rak sečnega mehurja, ledvic in trebušne slinavke. Kajenje verjetno prispeva k nastanku želodčnega raka, levkemij, raka na materničnem vratu, na debelem črevesu in danki, vendar vzročna zveza še ni dokončno potrjena. Z učinki tobaka, bodisi samega, predvsem pa skupaj z alkoholom, je povezano 80-90% rakov v ustni votlini, žrelu, požiralniku in grlu (4).

Svetovanje za opustitev kajenja je glede na raziskave eden najbolj učinkovitih preventivnih ukrepov (5), zato ga vse zdravstvene avtoritete in tudi Slovenski kodeks proti raku (4) vključujejo v priporočila. Že en sam nasvet zdravnika splošne medicine prispeva k temu, da 5% bolnikov, ki so prejeli nasvet, dolgoročno opusti kajenje (6).

*Osnove svetovanja za opustitev kajenja so na kratko naslednje:*

1. Sistematično odkrivaj kadilski status.
  - Ugotovi kadilski status bolnika
  - Označi z nalepko ali na kakšen drug način kartoteko kadilca. Ta oznaka te bo opozarjala, da se boš pri vsakem obisku pogovoril tudi o kajenju
  - Uporabiš lahko tudi različne vprašalnike, ki jih izpolnjuje bolnik.
1. Nedvoumno svetuj kadilcem, naj prenehajo kaditi. Nasvet naj bo osebni in podprt s podatki o škodljivosti kajenja. Zapisuj si intervencije, ki si jih uporabil pri svetovanju za opustitev kajenja.
2. Pri kadilcih, ki vztrajajo s kajenjem, preverjaj, ali v njih dozoreva odločitev za opustitev kajenja.
3. Ljudem, ki so se odločili opustiti kajenje, pomagaj, svetuj in skupaj z njimi določi dan, ko bodo opustili kajenje (najbolje v naslednjih 14 dneh po obisku v ordinaciji).
4. Uporabi nikotinsko nadomestno zdravljenje (obliži, žvečilni gumiji...).
5. Načrtuj kontrolne preglede in ob uspešni opustitvi bivšemu kadilcu ne pozabi čestitati.

Čeprav je svetovanje za opustitev kajenja kot preventivni ukrep utemeljeno z dejstvi, ga slovenski zdravniki splošne medicine še vedno premalo izvajajo. Leta 1991 ni nobeden izmed zdravnikov vodil registra kadilcev, niti tistih, ki jim je bilo svetovano, naj opustijo kajenje (vprašalnik Dejavniki, ki vplivajo na preventivno delo zdravnikov splošne medicine). Tudi v letu 1996 je bilo stanje nespremenjeno (hrvaški zdravniki v dvajsetih odstotkih vodijo register kadilcev) (7).



## **Uživanje alkoholnih pijač**

Čezmerno pitje alkoholnih pijač povečuje nevarnost raka zgornjih dihal in prebavil samo po sebi in skupaj s kajenjem. Učinek obeh je približno zmnožek učinkov posameznega dejavnika. V Sloveniji smo po zbolevanju in rastočem trendu zbolevanja za rakom v področju glave in vratu, ki so povezani s kajenjem in pitjem, med prvimi v Evropi, po preživetju pa zaradi poznega odkrivanja med zadnjimi (4). Breme, ki ga povzroča tvegano pitje alkohola, je povzročilo, da večina zdravstvenih avtoritet, ki se ukvarjajo s preventivo, priporoča rutinsko odkrivanje čezmernih uživalcev alkoholnih pijač. »Omejite pitje alkoholnih pijač« je nasvet, ki bi ga moral po priporočilih **Slovenskega kodeksa proti raku** (4) dajati tudi zdravnik splošne medicine.

Priporočila **American society of addiction medicine** za zgodnje odkrivanje tveganega ali škodljivega pitja so naslednja (6):

1. Vprašaj bolnika o pitju alkoholnih pijač:
  - Koliko enot\* alkohola popijete povprečno v enem tednu?
  - Kolikšna je bila največja količina alkohola, ki ste jo v zadnjem mesecu popili ob eni pivski priložnosti?

Uporabi vprašalnik CAGE.

Presejalni test je pozitiven, če

- moški popije povprečno več kot 14 enot alkohola na teden ali več kot 4 enote alkohola ob eni priložnosti,
- ženska popije povprečno več kot 7 enot alkohola na teden ali več kot 3 enote alkohola ob eni priložnosti.

2. Oceni težave bolnika, ki bi bile lahko povezane s pitjem alkohola.

3. Svetuj ustrezen ukrep:

- *Pivci, ki pijejo tvegano*: Svetuj omejitev pitja. Dogovori se za mejo v pitju.
- *Bolniki, odvisni od alkohola*: Svetuj abstinenco. Napoti bolnika k specialistu alkoholologu.

4. Oceni napredek bolnika.

---

\* 1 enota = 10 g čistega alkohola = 1 dl vina ali 2,5 dl piva ali 0,3 dl žgane pijače

## **Prehrana**

Ljudje, ki dobijo dnevno več kot 40% kalorij iz maščob, naj bi bili bolj ogroženi, da zbolijo za rakom debelega črevesa, želodca (9), prostata, dojke (10), morda tudi trebušne slinavke, jajčnikov in materničnega telesa. Škodljive so predvsem nasičene maščobne kisline in holesterol, ki so v hrani živalskega izvora. Pri nastanku raka debelega črevesa proučujejo tudi vlogo rdečega mesa. Sadje in zelenjava varujeta pred rakom na prebavilih in dihalih (4).

Zaradi vplivov neustrezne prehrane in zaradi povezave s pojavom drugih obolenj vse večje zdravstvene organizacije svetujejo, naj zdravniki rutinsko ocenijo prehrabeni status bolnikov in svetujejo, kakšna prehrana je ustrezna (11). V vsaki kartoteki bi morali biti zabeleženi vsaj teža in višina bolnika. Tudi **Slovenski kodeks proti raku** (4) zdravnikom naroča, naj obiskovalcem ambulant svetujejo takole: «Jejte sadje in zelenjavo in pazite, da ne boste pretežki.»

## **Sekundarna preventiva**

### **Zgodnje odkrivanje raka s pomočjo kliničnega pregleda**

#### **Pregled kože**

Cilj pregleda kože je zgodnje odkrivanje raka, saj naj bi bil kožni rak, če je odkrit dovolj zgodaj, ozdravljiv v skoraj 100% primerov (12). O učinkovitosti »inspekcije« kože je v smislu zgodnjega odkrivanja malo podatkov, zato ameriška liga **US Preventive Services Task Force** (USPSTF) te oblike niti ne odsvetuje niti je ne priporoča (12). Menijo, da mora biti pri kliničnem pregledu zdravnik pozoren na kožne spremembe, kadar koli pregleduje zaradi drugih razlogov pregleduje bolnika. Več časa naj bi si vzel pri ljudeh z dejavniki tveganja: tistih, ki imajo atipična znamenja, veliko število pigmentnih znamenj in imunosuprimiranih bolnikih. **Slovenski kodeks za boj proti raku** (4) naroča zdravnikom, da dajejo bolnikom naslednji nasvet: »Izogibajte se čezmernemu sončenju in pazite, da vas sonce ne opeče.«

### **Pregled ustne votline**

Namen pregledovanja ustne votline je zgodnje odkrivanje raka ustne votline in žrela.

Priporočila: **US Preventive Services Task Force (USPSTF)** trdi, da ne obstajajo zadostni dokazi za redno izvajanje presejanja raka ustne votline in žrela pri asimptomatskih bolnikih. Kljub temu priporočajo pregled ustne votline pri kadilcih. Tudi **Canadian Task Force on the Periodic Health Examination CTFPHE** (kljub nezadostnim dokazom) priporoča pregled ustne votline pri ljudeh, starejših od 60 let, ki kadijo, ali pogosto uživajo alkohol (12).

### **Pregled ščitnice**

Večina zdravniških organizacij ni našla dokazov za učinkovitost rutinskega kliničnega pregleda ščitnice (palpacija vratu) pri asimptomatskih obiskovalcih ambulant. **USPSTF** priporoča to vrsto presejanja le pri tistih, ki imajo v anamnezi podatek o obsevanju glave in vratu v otroštvu (12).

### **Pregled dojk**

V večini kliničnih študij so raziskovali učinkovitost presejanja za rak dojke bodisi samo z mamografskim pregledom bolnic ali pa v kombinaciji mamografskega testiranja in pregleda dojke s strani zdravnika. Če izvede klinični pregled dojke zdravnik, je občutljivost (senzitivnost) metode za odkrivanje raka 45% (12), medtem ko je pri samopregledovanju dojk s strani bolnic samo 26% (11), kar pomeni, da je število lažno negativnih bolnic veliko. V stroki še ni dosežen konsenz, kaj je ustrezen »samopregled dojke« in katera je primerna pogostnost izvajanja tega samopregleda. Kar nekaj ustanov meni, da je mesečno samopregledovanje, ki je vezano na menstruacijski cikel, ustrezno, čeprav je ta frekvenca določena arbitrarno, ter kljub temu, da je večina žensk, pri katerih se razvije rak dojke, v postmenopavzalnem obdobju (13).

Vodilne svetovne zdravniške organizacije priporočajo pregledovanje dojk s strani zdravnika samo v kombinaciji z mamografijo. Te preglede naj bi opravili pri ženskah, starih od 50 do 69 let na eno do dve leti, tiste z visokim tveganjem pa bi morali začeti pregledovati že pri 40-ih letih. **Slovenija 2000 in rak ter CINDI (14)** vključujeta nasvete za redno mesečno samopregledovanje dojk pri ženskah nad 20. letom starosti.

### **Pregled trebuha**

Želja, da bi v zgodnjem stadiju odkrivali rak jajčnikov, je raziskovalce spodbudila, da so pregledali dokaze o učinkovitosti odkrivanja tega raka s pomočjo kliničnega pregleda trebuha. Ker je za to vrsto raka značilno, da se simptomi in znaki izrazijo pozno v poteku bolezni, kanadska liga (**CTFPHE**) te vrste pregledovanja pri asptomatskih bolnicah ne priporoča (12).

### **Pregled testisov**

Kanadska in ameriška liga nista našli zadostnih dokazov niti za niti proti izvajanju presejanja, tj. kliničnega pregleda testisov in samopregledovanja testisov. **American Cancer Society (ACS)** pa svetuje pregled testisov kot del preventivnega pregleda, ki ga je treba opraviti vsake 3 leta v starosti od 20 do 39 let in vsako leto od starosti 40 let naprej.

### **Digitalni rektalni pregled**

Cilj digitalnega rektalnega pregledovanja (DRP) je zgodnje odkrivanje raka rektuma in prostate. Omejitev presejanja pomeni dejstvo, da je le 10% kolorektalnega raka tipnega na takšen način. Tudi podatki o občutljivosti in ločljivosti pregleda pri zgodnjem odkrivanju raka prostate so zelo različni: občutljivost (senzitivnost) se giblje med 33% in 69%, ločljivost pa med 49% in 97%. **Ameriška liga** je zato v letu 1998 objavila, da so dokazi o učinkovitosti digitalnega rektalnega pregleda pri zgodnjem odkrivanju raka prostate nezadostni, da bi priporočili ali odsvetovali izvajanje tega pregleda. Prav tako niso pripravili priporočil za uporabo DRP pri zgodnjem odkrivanju kolorektalnega raka. Do podobnih ugotovitev je prišla tudi

kanadska liga. **American Cancer Society** priporoča, da se digitalna rektalna preiskava izvede pri moških starejših od 50 let (zgodnje odkrivanje raka na prostati) in pri ženskah in moških, starejših od 50 let (zgodnje odkrivanje kolorektalnega raka). Pregled naj se izvaja vsakih 5 let (15).

### **Mamografija**

Po podatkih registra raka za Slovenijo je primerov raka dojke približno petina vseh rakov pri ženskah, kar pomeni, da je to pri njih najpogostejša rakava bolezen (16). Mamografija je najučinkovitejši pristop k zgodnjemu odkrivanju raka na dojkah. Njena občutljivost se giblje med 70% in 90%; ločljivost pa med 90% in 95%. Nasprotja obstajajo le v izsledkih o učinkovitosti te metode pri ženskah, ki so mlajše od 50 let. Vse ugledne ustanove na podlagi dejstev že dlje časa priporočajo redno mamografsko pregledovanje žensk med 50. in 70. letom življenja, ki naj bi ga izvajali na eno do dve leti. Njihova mnenja se razlikujejo predvsem glede starostne skupine od 40 do 50 let. **Slovenija 2000 in rak ter CINDI** vključujeta nasvete za redne mamografske preglede žensk med 50. in 64. letom starosti (14).

### **PSA**

V literaturi so navedene nezadostne ugotovitve o učinkovitosti te laboratorijske preiskave pri zmanjševanju obolevnosti in umrljivosti za rakom na prostati, zato je izračun občutljivosti in ločljivosti testa PSA nemogoč (17). Prav zato so različna tudi priporočila zdravniških organizacij. Ameriška in kanadska liga ne priporočata rutinskega testiranja PSA kot dela periodičnega preventivnega pregleda. American cancer society pa priporoča testiranje vsako leto pri moških, ki so starejši od 50 let. V reviji JAMA (18) je bilo leta 1998 objavljeno, da sta merjenje PSA v krvi in digitorektalni pregled bolnikov, starih od 50 do 74 let, učinkoviti presejalni metodi. Po 75. letu so meritve lahko lažno pozitivne. Dogovorjena pozitivna vrednost je 4 – 10 ng/ml. Raziskave so pokazale, da bi dogovorjeno mejo lahko spustili na 2,6 ng/ml, brez naraščanja števila bolnikov z lažno pozitivnim rezultatom.

### **PAP-bris**

PAP-test je ena od redkih učinkovitih metod presejanja za odkrivanje predrakavih sprememb (20).

V Sloveniji poteka od začetka leta 1997 projekt ZORA (19) - državni program zgodnjega odkrivanja predrakavih sprememb materničnega vratu. V program so vključene in pisno vabljene ženske v starosti od 25 do 64 let. V projektu strokovnjaki priporočajo, da se izvedejo ginekološki pregled in PAP-test enkrat v treh letih, potem ko imajo pregledane ženske v obdobju enega leta dva testa z normalnim izvidom. Značilno je namreč, da polovica Slovenk ne hodi na redne ginekološke preglede, istočasno pa je druga polovica pregledovana pre pogosto.

Zdravnik družinske medicine naj bolnico povpraša o zadnjem ginekološkem pregledu, podatek pa zabeleži v zdravstveno dokumentacijo. Preventivno svetuje ginekološki pregled na tri leta; v starosti po 64. letu lahko tudi redkeje, če so bile bolnice do takrat redno pregledovane. Zdravnik naj redno sprašuje bolnice o morebitni krvavitvi v postmenopavzalnem obdobju in jo v primeru pritrilnega odgovora predčasno napoti h ginekologu.

### **Test na okultno krvavitev in sigmoidoskopija**

Rak danke in debelega črevesa je učinkovito ozdravljiv samo v začetnih stadijih bolezni. Ogrožana je populacija po 40. letu starosti. V skupini z večjim tveganjem so tisti, ki so imeli adenom odstranjen pri kolonoskopiji, bolniki s kroničnimi črevesnimi vnetnimi boleznimi in tisti, ki imajo rak debelega črevesa v družini; še posebej, če je bil le-ta odkrit pred 50-im letom.

Testiranje na okultno krvavitev ni dovolj učinkovita presejalna metoda za odkrivanje raka danke in/ali debelega črevesa. V študijah, v katerih so vzporedno testirali Haemoccult test in kolonoskopsko metodo, so ugotovili, da so z uporabo metode Haemoccult "zgrešili" kar  $\frac{3}{4}$  polipov, ki so bili večji od 1 cm (21). Kadar zdravnik kljub temu bolnika testira na okultno krvavitev in je rezultat pozitiven, ga mora napotiti na endoskopsko diagnostiko. Pri tem je rektalni pregled obvezni sestavni del kliničnega pregleda.

Svetovna zdravstvena organizacija je izdelala naslednja priporočila za splošno presajanje ogrožane populacije: pri ljudeh nad 40. letom starosti naj zdravnik enkrat letno izvede rektalni pregled. Pri ljudeh nad 50. letom naj bolnika pošlje v laboratorij (Haemoccult) in na fleksibilno sigmoidoskopijo na 3 do 5 let (16). Vsak podatek o krvavitvi na blatu po 40. letu je potrebno razjasniti.

## Sklep

Rak je bolezen, ki se je mnogi zdravniki še vedno ustrašijo; tudi študentje medicine odkrito priznajo, da jih preveva nelagodje, ko se odpravljajo na vaje iz onkologije. O tej bolezni tudi z bolniki govorimo zelo različno, in to ne le zdravniki družinske medicine, ampak tudi specialisti drugih strok. Zato ni čudno, da si medicinska znanost nenehno prizadeva, da bi našla načine za preprečevanje in zgodnje odkrivanje teh bolezenskih stanj.

Pri pregledu literature (na nekaterih internetnih naslovih se lahko naročimo na dnevno obveščanje o novostih s področja onkologije) ugotovimo, da lahko glede na priporočila zdravniških združenj preventivne preglede razvrstimo v naslednje skupine:

- pregledi in svetovanja, katerih učinkovitost je splošno dokazana (npr. svetovanje za opustitev kajenja, PAP-test, mamografsko pregledovanje),
- pregledi, ki jih ustanove niti ne svetujejo niti ne odsvetujejo (npr. samopregledovanje dojk),
- pregledi, o katerih so o učinkovitosti pri asimptomatskih ljudeh objavljene popolnoma nasprotujoče ugotovitve (npr. PSA),
- pregledi, o katerih vlada enotno mnenje, da so v preventivi neučinkoviti (npr. analiza urina).

Zdravnik se znajde v precepu predvsem pri nasprotujočih se navedbah. V takih primerih nekateri avtorji priporočajo, da obiskovalca ambulante seznanijo z nasprotujočimi si objavami in sprejme njegovo odločitev. Težave nastopijo tudi takrat, kadar bi zdravnik družinske medicine želel tvorneje prispevati k zgodnjemu odkrivanju raka (npr. napotitev na mamografijo), pa mu to onemogočajo druge zdravniške ustanove ali pa plačnik zdravstvenih storitev. V tem primeru so stanovske organizacije (Združenje zdravnikov družinske medicine, Odbor za osnovno zdravstvo Zdravniške zbornice Slovenije, Razširjeni strokovni kolegij za splošno medicino) »neustrezno stanje« dolžne urejati.

---

**Literatura**

1. Primic Žakelj M. Primarna preventiva raka. In: Fras A. P. ed. *Onkologija*. Ljubljana: Katedra za onkologijo in radioterapijo, Onkološki inštitut, 1994: 41-7.
2. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Concepts of Prevention*, Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: xvii-xviii.
3. Švab I. Etični pogled na preventivo. In: Švab I. ed. *Preventiva v splošni medicini*. Ljubljana: Sekcija za splošno medicino SZD, 1996: 53-8.
4. Primic Žakelj M. Slovenski kodeks proti raku – kaj lahko svetuje zdravnik za preprečevanje in zgodnje odkrivanje raka? *Onkologija 1999; 1*: 31-3.
5. Fowler G. Smoking. In: Fowler G, Gray M, Anderson P. *Prevention in general practice, second edition*. Oxford Univ Press: Oxford, 1993: 106-121.
6. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Smoking Cessation*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 432-46.
7. Rotar-Pavlič Danica. *Čimbenici koji utječu na preventivni rad liječnika opće medicine*. Zagreb: Medicinski fakultet, 2000. Magistarski rad.
8. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Alcohol and Other Drug Abuse*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 121-9.
9. Austoker J. Cancer Prevention in Primary Care: Diet and Cancer. *BMJ 1994; 308*: 1610-14.
10. Cummings J.H., Bingham A. Diet and prevention of cancer. *BMJ 1998; 317*: 1636-40.
11. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Nutrition*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 135-40.
12. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Cancer Detection by Physical Examination*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 201-21.



13. Austoker J. Cancer Prevention in Primary Care: Screening for ovarian, prostatic, and testicular cancers. *BMJ* 1994; 309: 315-320.
14. Pompe-Kirn V. Sekundarna preventiva raka. In: Fras A. P. ed. *Onkologija*. Ljubljana: Katedra za onkologijo in radioterapijo, Onkološki inštitut, 1994; 48.
15. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Digital Rectal examination for Colorectal and Prostate Cancer*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 209-10.
16. Priporočila za diagnozo in zdravljenje raka dojke v Sloveniji. *Onkologija* 1999; 1: 34.
17. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Prostate-Specific Antigen*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 277-81.
18. Stern S, Altcorn D, Levinson W. Detection of Prostate and Colon Cancer. *JAMA* 1998; 280: 117-18.
19. Primic-Žekelj M, Uršič-Vrščaj M. ZORA: državni program zgodnjega odpravljanja predrakavih sprememb materničnega vratu. *Onkologija* 1997; 2: 51-53.
20. *Put Prevention into Practice. Clinician's Handbook of Preventive Services. Papanicolaou Smear*. Washinton, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Office of Public Health and Science. Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1998: 264-71.
21. Ferkolj I. Kelorektalni karcinom. V: Kocjančič A, Mrevlje F. *Interna medicina*. Mladinska knjiga, Ljubljana 1998: 409-410.

Priloga 1. Tabelaričen prikaz priporočljivosti ukrepov, če jih zdravnik rutinsko izvaja pri asimptomatskih obiskovalcih ambulate (AAFP = American Academy of Family Physicians, ACS = American Cancer Society, ASCRS = American Society of Colon and Rectal Surgeons, AUA = American Urological Association, CTFPHE = Canadian task Force on the Periodic Health Examination, SKPR = Slovenski kodeks proti raku, SZO = Svetovna zdravstvena organizacija, USPSTF = US Preventive Services Task Force).

Ukrep (intervencija)	Ustanova, ki priporoča izvajanje	Niti za izvajanje niti proti	Ustanova, ki izvajanje odsvetuje
<b>Svetovanje za opuščanje kajenja</b>	<b>Vse zdravstvene avtoritete</b>		
Svetovanje o omejevanju pitja alkoholnih pijač	CTFPHE USPSTF AAFF: <i>v preventivi poškodb in avtomobilskih nesreč</i> SKPR		
Svetovanje o prehrani	CTFPHE USPSTF AAFF SKPR		
Pregled kože	CTFPHE <i>pri bolnikih z družinsko anamnezo melanoma</i> USPSTF <i>pri bolnikih z družinsko anamnezo melanoma</i> ACS: <i>Zdravnik naj vsake tri leta preventivno pregleduje kožo obiskovalcev, starih od 20 do 39 let in vsako leto tistim, ki so stari 40 let in več</i>	CTFPHE USPSTF	
Pregled ustne votline	CTFPHE: <i>Zdravnik naj enkrat na leto preventivno pregleda ustno votlino kadilcem in rednim pivcem alkohola, ki so stari 60 let in več</i> ACS: <i>Zdravnik ali zobozdravnik naj vsake tri leta preventivno pregleduje ustno votlino obiskovalcev, starih od 20 do 39 let in vsako leto tistim, ki so stari 40 let in več</i>	CTFPHE	

Priloga 1. Nadaljevanje.

Ukrep (intervencija)	Ustanova, ki priporoča izvajanje	Niti za izvajanje niti proti	Ustanova, ki izvajanje odsvetuje
Pregled ščitnice	USPSTF: <i>pri tistih z anamnezo o obsevanju glave in vratu v otroštvu</i>	CTFPHE USPSTF	
Klinični pregled dojk	CTFPHE USPSTF: <i>v starostni skupini od 50-69 let vedno v povezavi z mamografijo</i> ACS: <i>vsako leto pri ženskah starejših od 40 let</i>		
Pregled trebuha s ciljem odkrivanja raka na jajčnikih	ACS: <i>Zdravnik naj na 1-3 leta pregleda trebuh ženskam, starim od 18-39 let in vsako leto tistim, ki so stare 40 let in več</i>		CTFPHE
Pregled testisov	AUA ( <i>letno pri starih 15 let in več</i> )	CTFPHE USPSTF	
Digitalni rektalni pregled	AUA (> 50 let) ACS (> 50 let) ASCRS (> 40 let)	CTFPHE USPSTF	
<b>Mamografija</b>	<b>Vse zdravstvene avtoritete</b>		
PSA	ACS: <i>priporoča redno letno testiranje ob digitalnem rektalnem pregledu pri moških, ki so stari 50 let in več in imajo pričakovano življenjsko dobo vsaj še 10 let</i>	AAFF: <i>Zdravnik naj moškim obiskovalce m razloži nezanesljivo st presejanja s PSA</i>	CTFPHE USPSTF
<b>PAP-bris</b>	<b>Vse zdravstvene avtoritete</b>		
Test na okultno krvavitev	ACS: <i>v povezavi s sigmoidoskopijo vsakih 5 let z začetkom pri 50. letih SZO</i>	CTFPHE USPSTF	

# UPORABA DOKAZOV PRI OBRAVNAVI BOLNIKA Z AKUTNIM BAKTERIJSKIM RINOSINUSITISOM

Maja Pavlin Klemenc

## Uvod

Akutni sinusitis (AS) je ena pogostejših okužb zgornjih dihalnih poti, ki prizadene vse starostne skupine in vse segmente populacije. V večini primerov spremlja vnetje obnosnih votlin vnetje nosnih hodnikov, zato bi bila pravilnejša diagnoza rinosinusitis. Bakterijski sinusitis običajno sledi infektu zgornjih dihalnih poti. Prezračenost obnosnih votlin je nujni pogoj za preprečevanje vnetja. Ta je zagotovljena skozi odprtine (ostia) v nos. Ostia se odpirajo v nos v srednjem nosnem hodniku pod srednjo nosno školjko, to je ključno področje nosu, poznano kot osteomeatalni kompleks. Ciliarna aktivnost v sinusih usmerja tok mukusa proti tem odprtinam. Obstrukcija osteomeatalnega kompleksa, moten mukociliarni transport in povečana produkcija sekretov vodijo do ugodnih pogojev za bakterijsko infekcijo. Alergični rinitis je redek začetni dejavnik, ki povzroča sinusitis (1, 2).

Iatrogeni vzroki vključujejo mehanično ventilacijo, nazogastrične cevke, posege na zobeh, tamponado nosu, nosečnost. Hormonske spremembe v adolescenci in senilna rinoreja so lahko dejavnik tveganja. Anatomske posebnosti vključujejo hipertrofijo tonzil in žrelnice, deviacijo nosnega pretina, polipe in razcepljeno nebo (Tabela 1) (2, 3).

Tabela 1. *Predisponirajoči dejavniki za sinusitis.*

- infekcija zgornjih dihalnih poti
- anatomske variacije
- posegi na zobeh, vnetja, travma

- barotravma
- alergični rinitis
- inhalacije dražečih snovi
- mehanična ventilacija
- nazotrahealne in nazogastrične cevke in tubusi
- hormonske spremembe
- suha nosna sluznica
- boleznin stanja z imunsko pomanjkljivostjo

Najpogostejši povzročitelji so *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catharallis*. *Staphylococcus aureus* povzroča približno 6% primerov pri odraslih, redkejši povzročitelji so še *Neisseria sp.*, paličaste gram negativne bakterije, anaerobi. Glivice so normalna flora zgornjih dihalnih poti, pri imunokompromitiranih bolnikih in diabetikih lahko povzročijo sinusitis (2, 4).

Med simptomi in znaki, ki povečujejo verjetnost, da gre za akutni sinusitis, so (3):

- bifazni potek obolenja (bolniki, ki zbolijo z znaki prehlada ali druge virusne bolezni zgornjih dihal, po izboljšanju ponovno zbolijo z kongestijo nosne sluznice, gnojnim izcedkom iz nosu...);
- bolečina pod ali nad očesnimi režami, ko se bolnik nagne naprej;
- gnojna sekrecija v nosni votlini pri pregledu;
- maksilarni zobobol.

Tabela 2. *Simptomi rinosinusitisa.*

**Glavni (Major):**

- kongestija nosne sluznice
- obstrukcija nosu
- unilateralna bolečina oz. bolečina nad ali pod očmi pri sklanjanju
- izcedek iz nosu
- mukopurulentna rinoreja
- izcedek, ki izteka navzad v mezofarinks
- motnje voja

**Spremljajoči (Minor):**

- kašelj
- vročina
- zadrževanje iz ustne votline
- utrujenost
- zobobol
- faringitis
- glavobol
- simptomi s strani ušesa

Pri otrocih so simptomi sinusitisa manj specifični kot pri odraslih. Vključujejo perzistentno kongestijo nosu in kašelj, ki trajata več kot deset dni, vročino in gnojni izcedek iz nosu. Redkeje se pojavlja bolečina in glavobol. Simptome lahko kategoriziramo kot spremljajoče (minor) in glavne (major) (Tabela 2) (1).

Razvrstitev sinusitsov pri odraslih (1):

- **Akutni sinusitis (AS)**, ki običajno sledi virusni infekciji zgornjih dihal, se začne nenadoma in traja do štiri tedne.
- **Subakutni sinusitis** predstavlja nadaljevanje akutnega, ki se ni pozdravil. Diagnosticiramo ga štiri tedne po AS in traja do dvanajst tednov.
- **Rekurentni AS** - simptomi so enaki kot pri AS, vsaka epizoda traja 7-10 dni, največ do štirih tednov. Bolnik ima štiri ali več epizod, med katerimi pa je brez antibiotične terapije in simptomov.
- **Kronični sinusitis** vključuje bolnike s perzistirajočimi simptomi dvanajst tednov ali več. Pleg tega mora imeti bolnik dva ali več major faktorja ali en major in dva minor faktorja ali gnojni sekret pri pregledu nosu.
- **Akutna ekzacerbacija kroničnega sinusitisa.**

## Postavitev diagnoze

Za diagnozo sta najpomembnejša dobra anamneza in natančen klinični pregled. Presvetlitev maksilarnih in frontalnega sinusa lahko pokaže opacifikacijo prizadete obnosne votline. Preiskava je slabo ponovljiva med različnimi preiskovalci, vendar kljub temu ne gre zanemariti njene uporabnosti. Normalna presvetlitev obeh maksilarnih sinusov z dokaj veliko verjetnostjo izključuje sinusitis. Zmanjšana ali celo odsotna presvetlitev lahko poveča verjetnost AS, lahko pa je posledica hipoplastičnega sinusa ali polipov v sinusu. Približno 5% bolnikov nima enega ali obeh frontalnih sinusov, pri številnih posameznikih se frontalna sinusa razvijeta asimetrično (1).

## Dodatni diagnostični postopki

Radiografija je primerna posebej takrat, ko je klinična diagnoza nejasna iz anamneze in fizikalnega pregleda. RTG posnetki so lahko v pomoč pri ponavljajočih se primerih. Normalni RTG posnetki

obnosnih votlin imajo negativno napovedno vrednost, ki je 90-100% za frontalne in maksilarne sinuse. Za standardni prikaz obnosnih votlin priporočajo štiri projekcije: 1 - Watersovo projekcijo za prikaz maksilarnih sinusov (najpogosteje uporabljena), 2 - Caldwellovo za prikaz frontalnega in etmoidnih sinusov, 3 - lateralno projekcijo za preiskavo sfenoidnega sinusa in zadnje stene frontalnega sinusa in 4 - submentoverteks projekcijo za prikaz sfenoidnega sinusa in zadnjih etmoidnih celic.

CT preiskava obnosnih votlin nima mesta v rutinski presoji akutnega sinusitisa. Preiskava ima visoko senzitivnost, toda nizko specifičnost za dokaz AS. Nedvomno pa je preiskava pomembna pred planiranjem kirurških posegov, saj identificira anatomske odnose ključnih struktur (orbitalno vsebino, vidni živec, karotidno arterijo). Prav tako odlično prikaže anatomske nenormalnosti, ki lahko pomenijo predispozicijo za sinusitis. Čedalje popularnejša je endoskopska preiskava nazofarinksa, predvsem zaradi izključitve anatomske nenormalnosti (1, 3).

## **Zdravljenje**

Dodatno ali podporno zdravljenje je namenjeno lažšanju bolnikovih simptomov in izboljšanju počutja. Družinski zdravnik bo morda svetoval uporabo kapljic fiziološke raztopine, ki bodo z odstranitvijo krust in sekreta za kratek čas zmanjšale kongestijo nosne sluznice. Lokalni dekonjestivi olajšajo dihanje skozi nos, zaradi nevarnosti medikamentoznega rinitisa (angl. rebound rinitis) je priporočljivo lokalno uporabo skrajšati na 3-4 dni. Oralni dekonjestivi kot pseudoefedrin olajšajo simptome zelo hitro, učinek običajno traja nekaj ur. V kliničnih študijah ni dokazana učinkovitost oralnih dekonjestivov pri zdravljenju akutnega sinusitisa. Stranski učinki zdravila so lahko razdražljivost, nespečnost, pospešeno bitje srca, povišan krvni tlak. Lokalni steroidi niso priporočeni za rutinsko zdravljenje akutnih sinusitisov, saj ima alergični rinitis le omejeno vlogo pri nastanku te bolezni. Vprašljiva je tudi uporaba antihistaminikov, saj histamin nima vloge v nastanku akutnega sinusitisa (2, 3).

## **Zdravljenje z antibiotiki**

Večina bolnikov z akutnim sinusitisom pričakuje predpis antibiotika. Antibiotik prvega izbora je amoksicilin (500 mg/8h) ali trimetoprim sulfametoksazol (800 mg/12h). Terapija drugega izbora vključuje:

- amoksicilin s klavulansko kislino,
- cefalosporine – cefaklor, cefuroksim,
- makrolide – clarithromycin, azithromycin,
- doxycycline.

Običajno zdravljenje traja deset dni. Rekurentni in kronični sinusitis pogosto zahtevata posvet s specialistom otorinolaringologom (2, 3).

Bolniški stalež (običajno nekaj dni) je odvisen od teže klinične slike in bolnikovega delovnega mesta (terenski delavec, uslužbenec v pisarni).

## Kako poiščemo dokaze ?

New England Medical Center Evidence-based Practice Center (EPC) je pregledal objavljene članke in poročila o diagnozi in zdravljenju nezapletenega akutnega bakterijskega rinosinusitisa (ABRS) pri otrocih in odraslih in sestavil poročilo o dokazih. EPC je v sodelovanju z eksperti štirih strokovnih ameriških organizacij (med njimi American Academy of Family Physician) postavil naslednja vprašanja:

1. Kolikšna je razširjenost bakterijskih okužb pri bolnikih z akutnim rinosinusitisom (ARS) v osnovnem zdravstvu in v specialističnih ambulantah?
2. Kolikšen je pomen kliničnih znakov in slikovnih tehnik za prepoznavo ARS in ABRS?
3. Ali antibiotiki učinkovito odpravljajo simptome in preprečujejo zaplete ali ponovitev akutnega bakterijskega rinosinusitisa?
4. Kakšna je učinkovitost antibiotikov v zdravljenju ABRS v primerjavi s placebom? Kakšna je primerjalna učinkovitost različnih antibiotikov? Kakšne dokaze prinašajo primerjalne študije glede stranskih učinkov?
5. Ali obstajajo dokazi, ki podpirajo uporabo drugih, dodatnih sredstev za zdravljenje ARS in ABRS, npr. dekonjestivov, steroidov, lokalnih antihistaminikov, drenaže? Kolikšna je učinkovitost antibiotikov v primerjavi z drugimi načini zdravljenja? Kakšne dokaze prinašajo primerjalne študije o stranskih učinkih teh zdravljenj?



Zato, da bi odgovoril na ta vprašanja, je EPC sistematično pregledal literaturo, članke v bazi podatkov Medline od 1966. leta do maja 1998. leta (5).

### ***Nekaj rezultatov***

#### **Kolikšen je diagnostični pomen kliničnih znakov in slikovnih tehnik za prepoznavo ARS in ABRS?**

- Bakterijski rinosinusitis je bil diagnosticiran, upoštevajoč klinične kriterije, punkcijo obnosnih votlin s kulturo aspirata, RTG posnetki, ultrasonografijo in računalniško tomografijo.
- Četudi je punkcija obnosnih votlin s kulturo diagnostično referenčni standard, je v rutinski praksi le redko uporabljana, ker je invazivna in draga metoda.
- Meta-analiza šestih študij je pokazala, da ima radiografija obnosnih votlin 76% občutljivost in 79% ločljivost v primerjavi s punkcijo.
- Študije, ki primerjajo ultrasonografijo s punkcijo ali radiografijo obnosnih votlin niso ponudile dokončnih sklepov.
- Omejeni dokazi kažejo, da imajo klinična merila - prisotnost treh ali štirih naslednjih simptomov: pretežno enostranska gnojna rinoreja, lokalna, pretežno enostranska bolečina, obojestranska gnojna rinoreja, prisotnost gnojnega sekreta v nosni votlini diagnostično zanesljivost, ki je podobna zanesljivosti rentgenograma obnosnih votlin.
- Študij, ki bi primerjale magnetno resonanco ali endoskopijo z radiografijo ali punkcijo obnosnih votlin, ni bilo.

#### **Ali antibiotiki učinkovito odpravljajo simptome, preprečujejo zaplete in ponovitve bolezni?**

- Pri zdravljenih z antibiotiki je bilo trajanje bolezni krajše, ozdravljenih bolnikov pa več kot tistih, ki so bili zdravljeni s placebom.
- Približno 2/3 bolnikov, ki so prejeli placebo, je ozdravelo brez uporabe antibiotikov.

**Kakšna je učinkovitost antibiotikov v primerjavi s placebo in kakšna je primerjalna učinkovitost različnih antibiotikov v zdravljenju ABRIS?**

- Antibiotiki so pomembno bolj učinkoviti kot placebo za zdravljenje ABRIS. Bolniki ozdravijo hitreje in pogosteje, če jemljejo antibiotike, kot če jih ne.
- Amoksicilin ali inhibitorji folatov so ravno tako učinkoviti kot novejši in dražji antibiotiki. Trenutni dokazi ne opravičujejo uporabe novejših antibiotikov za zdravljenje nezapletenega, ABRIS.

**Ali obstajajo dokazi, ki podpirajo uporabo dodatnih sredstev za zdravljenje ABRIS - dekonjestivov, steroidov, lokalnih antihistaminikov, drenaže, irigacije?**

- 10 randomiziranih kontroliranih študij je ocenilo pomožno - dodatno zdravljenje rinosinusitisa. Meta-analiza ni bila možna zaradi različnih diagnostičnih kriterijev, primerjave različnih zdravljenj, neobstoječega sočasnega antibiotskega zdravljenja.

## Sklep

*Pri nezapletenih primerih je uporaba kliničnih meril za vodenje zdravljenja ali začetno simptomatsko zdravljenje akutnega bakterijskega rinosinusitisa v ambulantah družinske medicine učinkovit in cenovno upravičen pristop. Na podlagi dokazov študij je 7 do 10-dnevno opazovanje in čakanje pred predpisom antibiotikov smiselno, saj večina bolnikovih simptomov preneha brez antibiotskega zdravljenja in so resni zapleti redki. Dokazi podpirajo uporabo amoksicilina ali inhibitorjev folatov v začetnem antibiotskem zdravljenju (5, 6).*

---

## Literatura

1. Slack R, Bates G. Functional endoscopic sinus surgery. *Am Fam Physician* 1998; 58: 707-20.
2. Hocutt JE, Walters DT, McLaughlin C. The ear, nose and throat. In: Taylor RB, editor. *Family medicine*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Springer Verlag; 1988: 149-52.

3. Fagnan LJ. Acute sinusitis: a cost effective approach to diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 1998; 58: 1795-1810.
4. Piccirillo JF. Acute rhinosinusitis: staging, diagnosis and outcome assessment. *Infect Medic* 1998; 15: 16-25.
5. AHCPR Publication No.99-E015, March 1999.
6. Diagnosis and Treatment of Acute Bacterial Rhinosinusitis. Summary, Evidence Report/Technology Assessment: Number 9, March 1999. Agency for Health Care Policy and Research, Rockville, MD.  
<http://www.ahrq.gov/clinic/sinussum.htm>

# Z DOKAZI PODPRTO ZDRAVLJENJE OSTEOPOROZE

Vlasta Vodopivec-Jamšek, dr. med.

## Kaj je osteoporoza?

Osteoporoza je pogosta motnja, ki zajame celoten skelet. Označujeta jo majhna kostna mineralna gostota (MKG) (angl. bone mineral density, BMD) in mikroarhitekturne spremembe kostnine. Osteoporotično spremenjena kost je tanka in krhka, zato predstavlja dejavnik tveganja za zlom kosti (1). Osteoporozo so pred leti povezovali z naravnim staranjem žensk. V zadnjih letih pa so strokovnjaki s proučevanjem vzrokov, odkrivanja in zdravljenja osteoporoze dokazali, da se tudi na to motnjo lahko vpliva.

Dejavniki, ki vplivajo na zdravje kosti v vseh starostnih obdobjih in pri obeh spolih, so bistveni za preprečevanje osteoporoze in njenih posledic. Za razvoj osteoporoze ni pomembna samo izguba ali zmanjšana tvorba kosti, ki nastaja s staranjem, pač pa tudi izgradnja kosti v mladosti. Človek doseže največjo kostno gostoto med 25. in 30. letom življenja. V teku življenja ženske izgubijo povprečno 50% svoje največje MKG hrbtenice, 30% svoje največje MKG kolka, medtem ko moški izgubijo približno dve tretjini teh vrednosti (2, 3). To v starejših letih močno oslabi kostno moč in vodi lahko do zloma že pri majhni obremenitvi.

Trenutno ne obstaja natančno merilo za popolno kostno moč. Kot približno merilo se najpogosteje uporablja mineralna kostna gostota, ki predstavlja približno 70% kostne moči. MKG je izražena v  $\text{g/cm}^2$  in izmerjena s tehniko dvoenergijske rentgenske absorpcimetrije (angl. dual-energy x-ray absorptiometry, DXA) v tem trenutku predstavlja še vedno edino sredstvo za postavitve klinične diagnoze osteoporoze, čeprav narašča presoja antiresorptivnega zdravljenja s pomočjo kostnih označevalcev in uporaba ultrazvoka kot presejalnega testa za osteoporozo (4).

Osteoporozo lahko delimo na primarno in sekundarno. Primarna osteoporozo se lahko pojavlja pri obeh spolih in v vseh starostih, vendar je najbolj pogosta po menopavzi pri ženskah. Sekundarna osteoporozo pa je običajno posledica določenih zdravil, stanj ali bolezni, kot na primer osteoporozo povzročena s kortikosteroidi ter osteoporozo, ki spremlja hipogonadizem ali celiakijo.

## **Kakšne so posledice osteoporoze?**

Posledice osteoporoze lahko prizadenejo posameznika, družino in družbo. Osteoporotično spremenjena kost predstavlja važen dejavnik tveganja za zlom. Ocenjujejo, da bo v življenju 1 od 2 žensk in 1 od 8 moških, starejših od 50 let, utrpel z osteoporozo povezan zlom (5, 6). Breme bolečine, zmanjšane kakovosti življenja in stroški zdravljenja, ki so povezani s temi zlomi, predstavljajo velik zdravstveni problem.

Kljub temu, da so vsi zlomi do neke mere obremenjujoči, pa predstavlja največji problem zlom kolka in z njim povezano visoko tveganje za nesamostojno življenje. V prospektivni študiji žensk z zlomom kolka je bilo po enem letu 50% žensk nesposobno samostojne hoje, 70% se jih ni moglo več samostojno premeščati iz enega prostora v drugi, 87% pa ni zmoglo več samostojne hoje po stopnicah (7).

Zlom vretenca je najpogostejši zlom povezan z osteoporozo in je pogosto povezan s kronično bolečino (8). Zlomi kolka in vretenc so pogostejši pri ženskah v poznih 70. in 80. letih, medtem ko so zlomi zapetja pogostejši od poznih 50. do zgodnjih 70. let.

Do zloma kosti je osteoporozo običajno neboleča motnja. Zlom kosti pa spremeni bolnikovo počutje ter neodvisnost in hkrati pomeni veliko stroškovno breme za družbo. V Združenih državah Amerike so bili stroški, povezani z osteoporozo v letu 1995 ocenjeni na 13,8 milijard ameriških dolarjev, predvidevajo pa, da bodo ti stroški do leta 2020 narasli na 162 milijard ameriških dolarjev letno (9, 10).

## **Dejavniki tveganja za osteoporozo**

Osteoporoza ali krhkost kosti ni ena bolezen z enim povzročiteljem. V njen razvoj je vpletenih cela vrsta genskih in celičnih dejavnikov, rast kosti, staranje in dejavniki okolja.

Najpogostejši dejavniki tveganja za osteoporozo vključujejo genetsko določenost, pripadnost beli ali azijski rasi, starost, nežno telesno zgradbo - nizek indeks telesne teže (angl. low body mass index-BMI), zdravljenje s kortikosteroidi, pomanjkanje estrogena pri ženskah in testosterona pri moških ( 11, 12, 13).

Nekatere razvade povezane z načinom življenja, kot so večje uživanje alkoholnih pijač, prehrana z malo kalcija, kajenje in majhna telesna dejavnost so tudi povezani z večjo izgubo kostne mase. Najpogostejša stanja, ki jih povezujemo z osteoporozo, so prikazana v tabeli 1, manj pogosti vzroki v tabeli 2. V tabeli 3 pa so prikazana nekatera zdravila, ki povzročajo izgubo kostne mase.

Tabela 1. Najpogostejša stanja povezana z osteoporozo.

- 
- Pomanjkanje estrogena: menopavza (naravna ali kirurška), amenoreja
  - Pomanjkanje testosterona pri moških
  - Kronična ledvična odpoved
  - Hipertiroidizem
  - Hiperparatiroidizem
  - Hiperprolaktinemija
  - Cushingov sindrom
  - Malabsorpcija
  - Revmatoidni artritis
  - Ciroza jeter (biliarna ali alkoholna)
- 

Tabela 2. Manj pogosta stanja povezana z osteoporozo.

- 
- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| ➤ Difuzni plazmocitom     | ➤ Levkemije                    |
| ➤ Ankilozantni artritis   | ➤ Hemokromatoza                |
| ➤ Osteogenesis imperfecta | ➤ Talasemije                   |
| ➤ Psoriatični artritis    | ➤ Akromegalija in druga stanja |
| ➤ Marfanov sindrom        |                                |
- 

Tabela 3. Zdravila, ki lahko povzročijo osteoporozo.

- 
- Kortikosteroidi
  - Prekomerna doza nadomestkov ščitničnih hormonov
  - Heparin (dolgotrajno zdravljenje)
  - Antiepileptiki
  - Imunosupresivi (metotreksat, ciklosporin)
- 

Osteoporozna je bolj pogosta pri belopolti in azijski rasi ameriških žensk kot pri ženskah afriške rase (11). Uporaba kortikosteroidov (oralno, parenteralno ali velike doze v inhalaciji) povečajo izločanje kalcija prek ledvic in zmanjšajo absorpcijo v prebavilih. Ko pade raven kalcija v krvi, se dvigne parathormon, kar poveča resorpcijo kosti. Že doza 7,5 mg prednisona na dan pri daljši uporabi vodi k izgubljanju kostne mase. Izguba je največja v prvih treh mesecih zdravljenja s kortikosteroidi. Po šestih mesecih je dosežen plato izgube kostne mase, ki ostane tudi pri nekoliko višji dozi kortikosteroida (12).

Amenoreja in motnje menstruacije pri anoreksičnih mlajših ženskah so povezane z nižjo kostno gostoto. Pomanjkanje estrogena ovira tvorbo kosti in zmanjšuje vsrkavanje kalcija v prebavilih. Agonisti gonadotropnih hormonov, ki se uporabljajo za zdravljenje endometrioze ali materničnih tumorjev, zmanjšujejo kostno gostoto, ker povzročajo v telesu stanje podobno menopavzi (14). Izguba kosti je opazna že po šestih mesecih zdravljenja in se po prekinitvi zdravljenja popravi.

Za zdrave kosti je pomemben zadosten vnos kalcija. Pomanjkanje vitamina D, ki je potreben pri absorpciji kalcija v prebavilih, je prav tako povezano z osteoporozo in z zlomi. Poročajo, da ima kar 40% moških in 30% žensk z zlomom kolka pomanjkanje vitamina D (15). S staranjem se slabša vsrkavanje kalcija in vitamina D v prebavilih, v ledvicah pa se tvori manj aktiven vitamin D.

Zadosten vnos beljakovin in telesna dejavnost pozitivno vplivata na tvorbo kosti. Telesno dejavna ženska, ki dnevno zaužije 60g beljakovin, zadrži več kalcija kot ženska, ki pretežno sedi in zaužije 100g beljakovin. Telesna nedejavnost vodi k povečani izgubi kalcija z urinom in izgubi kosti (16). Način življenja z redno telesno vadbo je povezan z 10 do 20% večjo kostno gostoto v primerjavi s sedečim načinom življenja (17, 18).

Pribitek hormonov ščitnice v organizmu vodi k osteoporozni, še posebno pri ženskah po menopavzi, ki ne prejemajo estrogena (19).

Pribitek hormonov lahko nastane zaradi prevelikih odmerkov nadomestkov ščitničnih hormonov ali avtoimune hipertiroze.

## **Dejavniki tveganja za zlom kosti**

S kliničnega zornega kota je glavni cilj zdravljenja osteoporoze zmanjšanje števila zlomov kosti, zato je pomembno, da poznamo tudi druge dejavnike tveganja za zlome. Nizka mineralna gostota kosti predstavlja namreč samo en dejavnik tveganja za zlom. Poleg osteoporoze so dejavniki tveganja za zlome kosti še starost, poprejšnji zlom, slabši vid in zlomi v družinski anamnezi. Slabo ravnotežje in moč, slabost, zaspanost, vrtoglavost in tudi zdravila, ki to povzročajo, predstavljajo tveganje za zlom kosti (20).

Tveganje za kompresijski zlom vretenca je petkrat večje, če je bolnik že doživel tak zlom. Če pa je doživel že dva taka zloma, je tveganje za nov zlom vretenca dvanajstkrat večje (21). Tveganje za zlom kolka je dvakrat večje, če je že prisoten zlom vretenca.

Pogostost in način padcev pomenita pomembno tveganje za zlom kosti. Pri krhkih kosteh je lahko za zlom usoden že padec s postelje. Skoraj vsi nevretenčni zlomi in večina vretenčnih zlomov je povezana s padci (22, 23). Zato je posebno starejšim in oslabeлим ljudem pomembno svetovati glede primerne obutve in opremljenosti stanovanja.

## **Diagnoza in diferencialna diagnoza osteoporoze**

Dejavniki tveganja za osteoporozo so pomembni pri odkrivanju posameznikov, ki imajo mogoče krhke kosti. Za postavitve diagnoze osteoporoze pa je dogovorno še vedno najboljša metoda dvoenergjska rentgenska absorpcimetrija (DXA), čeprav se lahko uporabi tudi kvantitativna računalniška tomografija (CT). Dokler še ne obstajajo dokazi, ki bi podpirali rutinsko merjenje kostne gostote pri vseh perimenopavzalnih ženskah, strokovnjaki priporočajo individualni pristop glede na prisotnost dejavnikov tveganja.

DXA kolka in ledvenih vretenc je točna in ponovljiva metoda za merjenje mineralne kostne gostote. Rentgensko sevanje ob tej preiskavi je 3 mrad, kar je primerljivo s poletom z letalom. Kostno



gostoto lahko merimo tudi na drugih perifernih kosteh (podleht, peta, prst) z rentgenskimi absorpcimetri ali s kvantitativno ultrasonografijo, ki je pomembna predvsem kot presejalna metoda.

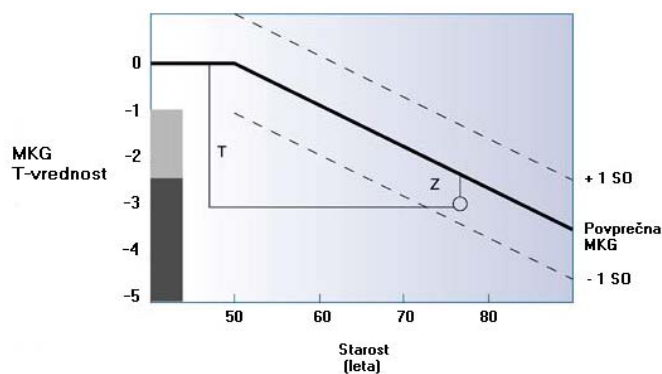
Delovna skupina Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) je osteoporozo opredelila kot zmanjšanje MKG za 2,5 standardna odklona (SO) ali več od povprečja pri mladih ženskah bele rase. Zmanjšanje med 1 in 2,5 standardnima odklonoma opredeljujejo kot zmanjšano kostno maso ali osteopenijo. S hudo osteoporozo povezujejo MKG z več kot 2,5 standardnima odklonoma pod povprečno največjo MKG in vsaj enim zlomom. Večje vrednosti MKG od enega standardnega odklona pod povprečjem za mlado odraslo žensko pa označujejo kot normalno (tabela 5) (24).

Tabela 5. WHO opredelitve osteoporoze, osteopenije in normalne kostne gostote (24).

Osteoporoz a	T-vrednost manj kot -2,5
Osteopenija	T-vrednost med -1 in -2,5
Huda osteoporoz a	T-vrednost manj kot -2,5 in vsaj en zlom
Normalna kostna gostota	T-vrednost večja od -1

Število standardnih odklonov pod ali nad povprečjem vrednosti pri mladih imenujemo T-vrednost (slika 1). Po opredelitvi WHO ima okrog 95% mladih žensk T-vrednosti MKG med -2,0 in +2,0; veliko nezdravljenih starejših žensk pa ima manjše vrednosti (2, 3). Poleg T-vrednosti opisujemo še Z-vrednost, ki pomeni število standardnih odklonov od povprečne MKG za določeno starost. Trenutno si strokovnjaki še niso edini, če lahko ta merila na enak način uporabljajo tudi pri otrocih, moških in drugih rasah.

Če pri bolniku ugotovimo nizko mineralno kostno gostoto, moramo izključiti sekundarne vzroke za osteoporozo, preden začnemo z zdravljenjem. Laboratorijske preiskave, ki naj jih opravi že zdravnik družinske medicine, so naslednje: hemogram, sedimentacija eritrocitov, beljakovine v urinu, ravni serumskega kalcija, fosfata, alkalne fosfataze, kreatinina in jetrne teste. Ob sumu na obolenje ščitnice lahko določi še TSH (tiroideo stimulirajoči hormon). Za dodatne preiskave: serumski parathormon, elektroforeza serumskih beljakovin, karcinomske označevalce, preiskavo kostnega mozga, kalcij v urinu, serumski kortizol in druge se praviloma odloča zdravnik ustrezne specialnosti.



Slika 1. Prikaz T- in Z-vrednosti; primer MKG 78 letne ženske, kjer je Z-vrednost  $-0,6$  (MKG je  $0,6$  SO pod povprečno vrednostjo za njena leta) in T-vrednost  $-3$  (MKG je  $3$  SO pod povprečno vrednostjo za mlade odrasle ženske).

## Zdravljenje osteoporoze

Cilj zdravljenja osteoporoze je povečanje mineralne kostne gostote in s tem zmanjšanje tveganja za zlome. Spremljanje učinka zdravljenja se lahko izrazi s spremembo kostne gostote ali še bolje z zmanjšanjem tveganja za zlome. Zdravljenje osteoporoze obsega tako nefarmakološko ukrepanje kot tudi zdravljenje z zdravili.

### **Nefarmakološko ukrepanje**

Svetovanje glede zdravega načina življenja je pomembno za preprečevanje kot tudi za zdravljenje osteoporoze (25). Primerna dieta, redna telesna vadba in prenehanje kajenja so dejavniki, ki dokazano vplivajo na izboljšanje kostne gostote.

### **Kalcij in vitamin D**

Primerna prehrana za preprečevanje in zdravljenje osteoporoze vključuje dovolj velik vnos kalorij s hrano, dovolj kalcija in vitamina D. Dovolj beljakovin v prehrani je še posebej pomembno za rehabilitacijo po zlomih, kar so dokazali s študijami bolnikov po

zlomih kolka (26, 27). Premenopavzalne ženske, pomenopavzalne ženske, ki jemljejo estrogen, in vsi moški potrebujejo 1000 do 1200 mg kalcija na dan. Pri pomenopavzalnih ženskah, ki ne jemljejo estrogena, pa naj bo dnevni vnos kalcija 1500 mg (28).

Študije so pokazale, da dodajanje kalcija učinkovito zmanjšuje izgubo kostne mase pri ženskah, ki so več kot pet let po menopavzi in pri tistih, ki imajo nizek vnos kalcija s hrano (manj kot 400 mg/dan) (29). Z meta-analizo 15 randomiziranih študij so ugotovili, da je dodajanje kalcija povečalo kostno gostoto in statistično neznačilno zmanjšalo število zlomov (30).

Vitamin D je potreben za normalno absorpcijo kalcija iz črevesja in ledvic in zato odločilno vpliva na zdravje kosti. Aktivni presnovek vitamina D (1, 25 dihidroksivitamin D) lahko nastaja v koži pod vplivom sončnih žarkov. Pomanjkanje vitamina D lahko nastane zaradi premajhnega vnosa, premajhne izpostavljenosti sončnim žarkom ali oslabiljene sinteze aktivnega vitamina D v koži (31). Pomanjkanje vitamina D je problem pri ostarelih, ki niso dovolj izpostavljeni sončnim žarkom, še posebej v deželah, kjer hrana ni obogatena s tem vitaminom (32, 33).

Priporočen dnevni odmerek vitamina D za odrasle je 400-800 IU. V tri in polletni študiji, ki je zajela 2578 žensk in moških po 70. letu, uporaba samo vitamina D v majhnih odmerkih (400 IU/dan) ni zmanjšala pojavnosti zlomov (34). Medtem, ko se je v študiji, ki je tri leta proučevala pojavnost zlomov po dodajanju kalcija in vitamina D (800 IU/dan) pri 3270 oskrbovancih v domovih za ostarele, pojavnost zlomov kolka zmanjšala (35, 36).

### **Telesna dejavnost**

Za telesno dejavnost na splošno velja, da je koristna za preprečevanje in zdravljenje osteoporoze. Čeprav ni bilo nikoli nobene randomizirane dvojno slepe raziskave, ki bi pokazala, da se je pojavnost zlomov zmanjšala v skupini, ki je bila telesno bolj dejavna. Redna telesna vadba je pomembna za ohranjanje gibljivosti in izboljšanje mišične mase ter tako zmanjšuje tveganje za padec. Priporoča se predvsem redna telesna vadba, kjer je okostje obremenjeno s težo telesa in aerobne vaje.

Raziskave pa so pokazale, da ima telesna dejavnost pozitivne učinke na mineralno gostoto kosti pri premenopavzalnih in pomenopavzalnih ženskah (37, 38, 39). Zmerna telesna dejavnost v dobi rasti pomembno poveča največjo mineralno gostoto kosti (40). Ta učinek s prenehanjem aktivnosti počasi (v nekaj letih) izzveni (38).

Preveliki telesni napor, ki povzročijo izgubo telesne teže in amenorejo, pa vodijo v osteoporozo. O vplivu telesne dejavnosti na zlome so še potrebne raziskave.

### **Prenehanje kajenja**

Vsem, ki jih skrbi za zdravje kosti, se priporoča opustitev kajenja, ker kajenje dokazano poveča izgubo kosti (41, 42, 43). Kajenje ene škatlice cigaret na dan v odraslem obdobju, je povezano s 5 do 10% izgubo kostne gostote. Prav tako lahko kajenje močno zmanjša ugoden učinek zdravljenja z estrogeni pri pomenopavzalnih ženskah (42).

### **Zdravljenje z zdravili**

Z naraščanjem deleža stare populacije v razvitem svetu, narašča tudi tveganje za z osteoporozo povezane zlome. Cena zdravljenja teh zlomov je visoka, preprečevanje zlomov z različnimi zdravili pa tudi ni poceni. Plačniki zdravstvenih storitev po vsem svetu, zato razumljivo želijo dokaze, da zdravljenje osteoporoze zmanjša umrljivost, zbolewnost in stroške zdravljenja.

Cilj zdravljenja osteoporoze je zmanjšanje števila zlomov. V zadnjih 15-ih letih je bil na področju zdravljenja osteoporoze dosežen velik napredek. Na voljo imamo hormonsko nadomestno zdravljenje (HNZ), kalcij, vitamin D, bifosfonate, kalcitonin, fluorove soli, parathormon, kalcitriol in nove selektivne modulatorje estrogenskih receptorjev (SMER).

Ko se odločamo za zdravljenje z zdravili, moramo dobro pretehtati možne koristi in tveganje zdravljenja ter stroške.

## Hormonsko nadomestno zdravljenje (HNZ)

Še pred petimi leti so zdravniki po vsem svetu svetovali hormonsko nadomestno zdravljenje za zmanjšanje menopavzalnih simptomov, preprečevanje osteoporoze in zmanjšanje tveganja za srčnožilne bolezni. Vendar je velika randomizirana raziskava HERS, končana v avgustu 1998, pokazala, da uporaba kombinacije estrogena in progesterona ni zmanjšala napredovanja koronarne bolezni pri pomenopavzalnih ženskah s koronarno boleznijo (44). To odkritje je spodbudilo strokovnjake, da ponovno kritično ocenijo vplive sintetičnega estrogena na telo.

Estrogen pospeši celično smrt osteoklastov in podaljša življenje osteoblastom in tako pospešuje izgradnjo kosti (45). Poveča tudi absorpcijo kalcija v prebavilih in ledvicah (46). Dolgoročni klinični podatki o uporabi estrogena prihajajo večinoma iz opazovalnih, nerandomiziranih raziskav. V teh raziskavah so ugotovili, da estrogen v zadostnih odmerkih ohranja ali poveča kostno maso, vključno z 2-8% povečanjem MKG hrbtenice in kolka (47). V retrospektivnih raziskavah so ugotovili približno 50% zmanjšano relativno tveganje za zlome kolka in hrbtenice pri uporabnicah estrogena (48, 49). Zdravljenje s tabletami oziroma z obliži naj bi bilo enako učinkovito (50).

Večina podatkov o učinkih estrogena je iz retrospektivnih raziskav. S prospektivno raziskavo HERS niso dokazali statistično značilno zmanjšanje zlomov po 4 letih jemanja HNZ. Dve manjši, pravkar končani, prospektivni, randomizirani študiji sta pokazali statistično značilno zmanjšanje tveganja za zlome pri uporabi HNZ (51, 52). Strokovnjaki pričakujejo, da bo velika, prospektivna, multicentrična raziskava Women's Health Initiative (WHI), ki še traja, pojasnila vpliv estrogena na kosti in zmanjšanje zlomov (53).

Pri predpisovanju hormonske nadomestne terapije se moramo zavedati povezave z rakom dojke, ki je jasna (54). Pri ženskah, ki imajo maternico, se estrogen predpisuje v kombinaciji s progestinom, da bi zmanjšali učinek estrogena na proliferacijo endometrija.

Vsakdo, ki predpisuje hormonsko nadomestno zdravljenje naj skupaj z bolnico skrbno pretehta možne stranske učinke in upošteva tudi zaskrbljenost bolnice glede možnih stranskih učinkov.

### **Bifosfonati**

Bifosfonati so poleg HNZ najbolj razširjena oblika zdravljenja pomenopavzalne osteoporoze. Uporabljajo se tudi v drugih življenjskih obdobjih, pri zdravljenju osteoporoze pri moških in pri zdravljenju sekundarnih, zlasti z glukokortikoidi povezani osteoporozi. Zdravljenje osteoporoze z bifosfonati je zelo dobro raziskano, posebno to velja za alendronat in rizedronat, v manjši meri pa za etidronat.

Dostopne randomizirane in kontrolirane študije za zdravljenje s cikličnim etidronatom so pokazale povečanje kostne gostote hrbtenice in kolka za 1-5%. V študijah so dokazali zmanjšano tveganje za zlome le pri delu bolnic (55, 56).

Pri ženskah z osteopenijo in osteoporozo alendronat poveča mineralno kostno gostoto za 7-9% in zmanjša tveganje za zlome za 40-50% (57, 58, 59). Zaenkrat ni dokazov, da alendronat zmanjša tveganje za zlome pri ženskah z normalno kostno gostoto. Največje povečanje kostne gostote so ugotovili v prvih dveh letih zdravljenja, ta se je še nekoliko povečevala prvih pet let (60). Po prenehanju zdravljenja pa se izguba kostne mase nadaljuje.

Novejše velike raziskave z rizedronatom kažejo, da tudi to zdravilo zmanjša tveganje za zlome od 30-60% pri bolnicah z osteoporozo (61, 62).

Bifosfonati dražijo sluznico požiralnika in prebavnega trakta, zato je potrebno jemanje z veliko količino vode. Po zaužitju pa se je vsaj pol ure potrebno izogniti ležanju.

Selektivni modulatorji estrogenskih receptorjev (SMER).

Selektivni modulatorji estrogenskih receptorjev so skupina zdravil, ki na estrogenske receptorje nekaterih organov delujejo kot agonisti estrogena, na druge pa kot antagonisti. Klinično pomembni so tisti, ki delujejo kot agonisti estrogena na kosti in srčnožilni sistem in kot antagonisti na dojke in maternico; tako deluje raloksifen. To pomeni, da ohranijo ugodne učinke na kosti in srčnožilni sistem in ob tem ne povzročajo proliferacije endometrija in ne povečajo tveganja za raka na dojkah.

V raziskavah z raloksifenom so dokazali, da poveča kostno gostoto pri ženskah po menopavzi, ki še nimajo osteoporoze za 2-2,4% (63). Z multicentrično, randomizirano, kontrolirano raziskavo, ki je zajela pomenopavzalne ženske z osteoporozo, so dokazali porast kostne gostote hrbtenice in kolka za 2,7% in zmanjšanje pojavnosti zlomov hrbtenice za 30-50% (64). Raloksifen znižuje tudi celokupni serumski holesterol in LDL holesterol.

Stranski učinki raloksifena so vročinski valovi, posebno pri ženskah v zgodnjem obdobju po menopavzi. Drug pomemben stranski učinek je povečano tveganje za tromboembolične dogodke, kar velja tudi za hormonsko nadomestno zdravljenje.

### **Druga zdravila**

Kalcitonin v obliki nosnega pršila je v majhni kontrolirani raziskavi pokazal povečanje kostne gostote hrbtenice za 2% pri ženskah po menopavzi (65). Učinka na druga skeletna mesta niso opazili.

Ostala zdravila za zdravljenje osteoporoze vključujejo fluorove soli, anabole steroide, tibolon in ipriflavon. Ta zdravila so dostopna samo v nekaterih državah. Dokazi za njihovo učinkovitost v preprečevanju zlomov se močno razlikujejo in so šibkejši kot pri estrogenu in alendronatu.

Zanimive so nedavno končane raziskave, ki poročajo, da imajo statini ugoden učinek na kosti in celo zmanjšajo tveganje za zlom kolka (66).

Razvoj novih zdravil bo verjetno šel v smer iskanja zdravil, ki so uspešna pri izgradnji kosti. Trenutno so najbolj spodbudni rezultati z uporabo rekombinantnega parathormona, ki kažejo na kar 65% zmanjšanje tveganja za zlome vretenc in 54% zmanjšanje tveganja za ostale zlome (67).

### **Sklep**

Osteoporoza se pojavlja v vseh populacijah in v vseh starostih. Dejavniki tveganja imajo pomembno vlogo pri odločanju za merjenje kostne gostote in zdravljenju osteoporoze. Malo je dokazov, da je presejanje populacije za osteoporozo koristno.

Po priporočilih nekaterih strokovnjakov naj bi zdravili ženske, ki imajo veliko tveganje za zlome zaradi osteoporoze ali so že doživele zlom vretenca. Zdravnik družinske medicine naj bo pozoren tudi na sekundarne vzroke za osteoporozo. Danes imamo za zdravljenje osteoporoze na voljo pretežno zdravila, ki zavirajo razgradnjo kosti, kot so alendronat, rizendronat, estrogeni ali selektivni modulatorji estrogenskih receptorjev. Razvoj bo verjetno šel v smeri iskanja zdravil, ki so uspešna pri izgradnji kosti.

---

#### Literatura

1. Consensus Development Conference. Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 1993; 94: 646-50.
2. Looker AC, Wahner HW, Dunn WL, et al. Proximal femur bone mineral levels of US adults. *Osteoporosis Int* 1995; 5: 389-409.
3. Riggs BL, Wahner HW, Seeman E, et al. Changes in bone mineral density of the proximal femur and spine with aging: Differences between the postmenopausal and senile osteoporosis syndroms. *J Clin Invest* 1982; 70: 716-23.
4. Lees B, Banks LM, Stevenson JC. Bone mass measurements. In: Stevenson JC, Lindsay R, eds. *Osteoporosis*. Philadelphia, Pa: Chapman & Hall Medical; Lippincott Williams and Wilkins; 1998: 137-60.
5. Jones G, Nguyen T, Sambrook PN, et al. Symptomatic fracture incidence in elderly men and women: The Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study (DOES). *Osteoporosis Int* 1994; 4: 277-1411.
6. Ross PD. Osteoporosis: Frequency, consequences, and risk factors. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1399-411.
7. Marotolli RA, Berkman LF, Cooney LM. Decline in physical function following hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. 1992; 40: 861-6.
8. Ross PD. Clinical consequences of vertebral fractures. *Am J Med* 1997; 103 (Suppl 2A): 30S-43S.
9. Ray NF, Chan JK, Thamer M, et al. Medical expenditures for the treatment of osteoporotic fractures in the US in 1995: report from the National Osteoporotic Foundation. *J Bone Miner Res* 1997; 12: 24-35.
10. Riggs BL, Melton LJ. The prevention and treatment of osteoporosis. *N Engl J Med*. 1992; 327: 620-7.
11. Villa ML, Marcus R, Delay R, et al. Factors contributing to skeletal health of postmenopausal Mexican American women. *J Bone Miner Res* 1995; 10: 1233-42.
12. Saito JK, Davis JW, Wasnich RD, et al. Users of low-dose glucocorticoids have increased bone loss rate: a longitudinal study. *Calcif Tissue Int* 1995; 57: 115-9.



13. Lukert BP, Raisz LG. Glucocorticoid-induced osteoporosis: pathogenesis and management. *Ann Intern Med* 1990; 112: 352-64.
14. Friedman AJ, Daly M, Juneau-Norcross M, et al. A prospective, randomized trial of gonadotropin releasing hormone agonist plus estrogen-progestin add-back regimens for women with leiomyomata uteri. *J Clin Endocrinol Metab* 1993, 76: 1439-45.
15. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N Engl J Med* 1997; 337: 670-6.
16. Recker RR, Davies KM, Hinders SM, et al. Bone gain in young adult women. *JAMA* 1992; 268: 2403-8.
17. Gregg EW, Cauley JA, Seeley DG, et al. For Study of Osteoporosis Fractures Research Group. Physical activity and osteoporotic fracture risk in older women. *Ann Intern Med* 1998; 129: 81-8.
18. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994; 330: 1769-75.
19. Ross DS, Neer RM, Ridgeway EC. Subclinical hyperthyroidism and reduced bone density as a possible result of prolonged suppression of the pituitary-thyroid axis with L-thyroxine. *Am J Med* 1987; 82: 1167-70.
20. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, et al. Risk factors for hip fracture in white women. *N Engl J Med* 1995; 332: 767-73.
21. Melton LJ, Atkinson EJ, O'Fallon WM, et al. Long-term fracture prediction by bone mineral assessed at different skeletal sites. *J Bone Miner Res* 1993; 8: 1227-33.
22. Lips P. Epidemiology and predictors of fractures associated with osteoporosis. *Am J Med* 1997; 103(suppl 2A): 3S-11S.
23. Schwartz AW, Kelsey JL, Sidney S, et al. Characteristics of falls and risk of hip fracture in elderly men. *Osteoporos Int* 1998; 8: 240-6.
24. Kanis JA, and the World Health Organization Study Group. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: Synopsis of a WHO report. *Osteoporosis Int* 1994; 4: 368-81.
25. Klemenc-Pavlin M. Osteoporozna. In: Švab I, ed. *Vodenje kroničnega bolnika v družinski medicini. Zbornik 16. učnih delavnic za zdravnike družinske medicine 1999*. Zbirka PIP. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske/splošne medicine SZD, 1999: 77-82.
26. Schürch MA, Rizzoli R, Slosman D, et al. Protein supplements increase serum insulin-like growth factor-I levels and attenuate proximal femur bone loss in patients with recent hip fracture. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med*. 1998; 128: 801.
27. Reid DM, New SA. *Nutritional influences on bone mass: a review*. Proceedings of the Nutrition Society 1997; 56: 977-87.
28. Eastell R. Treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1998; 338: 736.
29. Dawson-Hughes B, Dallal GE, Krall Ea, et al. A controlled trial of the effect of calcium supplementation on bone density in postmenopausal women. *N Engl J Med* 1990; 323: 878-83.

VODOPIVEC JAMŠEK V. Z DOKAZI PODPRTO ZDRAVLJENJE  
OSTEOPOROZE

30. O'Shea B, Rosen CJ, Guyatt G, Cranney A, Tugwell P, Black D, the Osteoporosis Research Advisory Group. A meta-analysis of Ca supplementation for the prevention of postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int* 2000; 11(suppl 2): S114.
31. Russell RM, Suter PM. Vitamin requirements for elderly people: an update. *Am J Clin Nutr* 1993; 58: 4-14.
32. Faine PM. Dietary factors related to preservation of oral and skeletal bone mass in women. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 65-72.
33. Reid IR. Therapy of osteoporosis: calcium, vitamin D, and exercise. *Am J Med Sci* 1996; 312: 278-86.
34. Lips P, Graafmans WC, Ooms ME, et al. Vitamin D supplementation and fracture incidence in elderly persons. A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1996; 124: 400-6.
35. Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in elderly women. *N Engl J Med* 1992; 327: 1637-42.
36. Chapuy MC, Arlot ME, Delmas PD, Meunier PJ. Effect of calcium and cholecalciferol treatment for three years on hip fractures in elderly women. *BMJ* 1994; 303: 1081-2.
37. Friedlander AL, Genant HK, Sadowsky S, et al. A two-year program of aerobics and weight training enhances bone mineral density of young women. *J Bone Miner Res* 1995; 10: 574.
38. Dalsky GP, Stocke KS, Ehsani AA, et al. Weight-bearing exercise training and lumbar bone mineral content in postmenopausal women. *Ann Intern Med* 1988; 108: 824-28.
39. Nelson ME, Fiatarone MA, Morganti CM, et al. Effects of high-intensity strength training on multiple risk factors of osteoporotic fractures. *JAMA* 1994; 277: 1909-14.
40. Bradney M, Pearce G, Naughton G, et al. Moderate exercise during growth in prepubertal boys: changes in bone mass, size, volumetric density and bone strength: a controlled prospective study. *J Bone Miner Res* 1998; 13: 1814-21.
41. Hopper JL, Seeman E. The bone density of female twins discordant for tobacco use. *N Engl J Med* 1994; 330: 387.
42. Kiel DP, Baron JA, Anderson JJ, et al. Smoking eliminates the protective effects of oral estrogens on the risk for hip fracture among women. *Ann Intern Med* 1992; 116: 716.
43. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* 1996; 312: 1254.
44. Hulley S, Grady D, Bush T, et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. *JAMA* 1998; 208: 605-13.
45. Jilka RL, Takahashi K, Munski M, Williams DC, Robinson PK, Manolagos SC. Loss of estrogen upregulates osteoblastogenesis in the murine bone marrow. *J Clin Invest* 1998; 101: 1942-50.

46. McKane WR, Khosla S, Burrett MF, et al. Mechanism of renal calcium conservation with estrogen replacement therapy in women in early menopause. *J Clin Endocrinol Metab* 1995; 80: 3458-64.
47. The Writing Group for the PEPI Trial. Effects of hormone therapy on bone mineral density: Results from the post menopausal estrogen/progestin interventions (PEPI) trial. *JAMA* 1996; 276: 1389-96.
48. Kiel DP, Felson DT, Anderson JJ, et al. Hip fracture and the use of estrogens in postmenopausal women: the Framingham Study. *N Engl J Med* 1997; 317: 1369-74.
49. Lufkin EG, Wahner HW, O'Fallon WM, et al. Treatment of postmenopausal osteoporosis with transdermal estrogen. *Ann Intern Med* 1992; 117: 1-9.
50. Michaelsson K, Baron JA, Farahmand BJ, et al. Hormone replacement therapy and risk of hip fracture: population based case-control study. *BMJ* 1998; 316: 1842-43.
51. Mosekilde L, Vestergaard P, Nielsen HB, et al. Ant-fracture effect of hormone replacement therapy-a 5 year comprehensive cohort in 2000 perimenopausal women. *Osteoporos Int* 2000; 11(suppl 2): S190.
52. Sornay-Rendul E, Garnero P, Munoz F, et al. Hormone replacement therapy and fractures in a prospective study of women: The OFELY cohort. *Osteoporos Int* 2000; 11(suppl 2): S201.
53. Women's Health Initiative 1998 Women's Health Initiative Study Group. Design of the women's initiative clinical trial and observational study. *Control Clin Trials* 1998; 19: 61-109.
54. Beral V, Banks E, Reeves G, Appleby P. Use of HRT and the subsequent risk of cancer. *J Epidemiol Biostat* 1999; 4: 191-210.
55. Storm T, Thamsborg G, Steiniche T, et al. Effect of cyclical etidronate therapy on bone mass and fracture rate in women with postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1990; 322: 1265-71.
56. Watts NB, Harris ST, Genant HK, et al. Intermittent cyclical etidronate therapy of post-menopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1990; 323: 73-9.
57. Liberman UA, Weiss SR, Broll J, et al. Effects of three years treatment with oral alendronate on fracture incidence in women with postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1995; 333: 1437-43.
58. Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Nevitt MC. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial. *Lancet* 1996; 348: 1535-41.
59. Cummings SR, Black DM, Thompson DE, et al. Effect on alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures. Results from the Fracture Intervention Trial. *JAMA* 1998; 280: 2077-82.
60. Tonino RP, Meunier PJ, Emkey RD, et al. Long-term (seven-year) efficacy and safety of alendronate in the treatment of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2000; 11(suppl 2): S202.
61. Adami S, Sorensen O, Eastell R, et al. Risedronate rapidly reduces fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis. *Osteoporos Int* 2000; 11(suppl 2): S170.

VODOPIVEC JAMŠEK V. Z DOKAZI PODPRTO ZDRAVLJENJE  
OSTEOPOROZE

62. McClung M, Eastell R, Bensen W, et al. Risedronate reduces hip fracture risk in elderly women with osteoporosis. *Osteoporos Int* 2000; 11(suppl 2): S207.
63. Delmas PD, Bjarnason NH, Mitlak BH, et al. Effects of raloxifene on bone mineral density, serum cholesterol concentrations, and uterine endometrium in postmenopausal women. *N Engl J Med* 1997; 337: 1641-7.
64. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene. *JAMA* 1999; 282: 637-45.
65. Overgaard K, Hansen MA, Jensen SB, Christiansen C. Effect of calcitonin given intranasally on bone mass and fracture rates in established osteoporosis: A dose-response study. *BMJ* 1992; 305: 556-61.
66. Bauer DC, Mundy GR, Jamal SA, et al. Statin use, bone mass and fracture: an analysis of two prospective studies. *J Bone Miner Res* 1999; 14(suppl 1): S179.
67. Neer R, Arnaud C, Zanchetta JR, et al. *Recombinant human PTH reduces the risk of spine and non-spine fractures in postmenopausal osteoporosis. Program and abstracts of the Endocrine Society Meeting.* June 20-24, 2000; Toronto, Canada, Abstract 193.

# DOKAZI ZA ODKRIVANJE, ZDRAVLJENJE IN VODENJE KRONIČNIH BOLEZNI

Mateja Bulc

## Uvod

Prav kronične bolezni, od katerih je večina nenalezljivih, so dandanes najpogostejši vzrok zbolevanja, umiranja in invalidnosti v razvitem svetu. Predstavljajo večino zdravnikovega dela in njegovo večinsko obremenitev, obenem pa tudi velik izziv za dokaz dobrega dela ambulante družinske medicine.

Danes vemo, da imajo kronične bolezni veliko različnih vzrokov, a številne skupne lastnosti:

- V razvoju kronične bolezni sodelujejo isti dejavniki tveganja.
- Vse so prepoznavne in jih znamo diagnosticirati (po možnosti čim bolj zgodaj!).
- Nekateri dobro reagirajo na zdravljenje (. astma, KOPB, arterijska hipertenzija, multipla skleroza, osteoartritis, reumatoidni artritis, shizofrenija...), druge so zazdravljive (katarakta, aterom v žili, artroza kolena, kolka, peptični ulkis, BHP...), tretje pa zahtevajo dosmrtno zdravljenje (Mb. Addison, depresije, epilepsija, hypothyrosis, ishemična bolezen srca, psihoze...).
- Moč jih je preprečevati ali vsaj odložiti.

Pravimo, da imajo kronične bolezni različne vzroke, a iste dejavnike tveganja za nastanek.

*Dejavniki tveganja so tisti dejavniki in stanja (prirojena, način življenja, socioekonomski...), katerih prisotnost napoveduje večje tveganje za razvoj kronične bolezni.*

Najpomembnejši znani dejavniki tveganja so danes: kajenje, prekomerna telesna teža, telesna nedejavnost, nepravilna prehrana,

čezmerno pitje alkohola, zvišan krvni tlak, zvišan krvni sladkor, zvišan serumski holesterol.

## **Kako se lotiti kronične bolezni v ambulanti družinske medicine**

Kroničnih nenalezljivih bolezni se je najbolje lotiti v korakih:

### Presejanje

- število lažno pozitivnih rezultatov mora biti še obvladljivo;
- presejanje naj bo dovolj občutljivo, da bomo odkrili večino zbolelih;
- bolezen, ki jo iščemo, mora biti preprečljiva, uspešno vodljiva ali ozdravljiva.

### Prepoznavna in diagnoza vključujeta:

- družinsko in osebno anamnezo, iskanje simptomov in znakov bolezni, identifikacijo dejavnikov tveganja, klinični pregled, končno pa tudi preiskave (laboratorij, meritve...).
- Sledi naj ovrednotenje resnosti bolezni oz. ocena bolnikove ogroženosti.

### Zdravljenje

- Intervencija, usmerjena v dejavnike tveganja (primarna preventiva)
- Zdravljenje (akutno in/ali trajno) kronične bolezni, t.i. sekundarna preventiva.
- Nadzor in kontrole, ki vključujeta izogibanje sprožilnih dejavnikov ter izbiro pravih zdravil.

### Kontrole

Spremljanje bolnika je zelo pomembno, ko zdravljenje šele uvajamo in se bolnik šele uči obvladovati svojo bolezen. Tedaj pri kontrolnih pregledih ugotavljamo njegovo sodelovanje, njegove pomisleke, poizvemo, kako se drži načrta zdravljenja, kako spreminja nezdrave življenjske vzorce in način življenja ipd.

Ko pa smo vzpostavili dober nadzor nad kronično boleznijo, kontrole niso več tako pogoste. Ponavadi zadošča pregled na nekaj mesecev (3 - 6). Tedaj preverimo stanje kronične bolezni, bolnika skrbno pregledamo in opravimo potrebne preiskave.

**Primer (po Miku Pringlu):**

The call came at 6 10 am on a mild Tuesday morning in October 1995. Margaret reported that her husband, Phil, had given a few deep sighing breaths and was now unconscious. It was only a little over a mile to their house, but by the time I had thrown on some clothes and driven there nearly 10 minutes must have elapsed. Phil had no pulse, was not breathing, and was cold. I attempted resuscitation for 40 minutes, by which time the ambulance had arrived and the electrocardiogram confirmed asystole. A postmortem examination confirmed ischaemic heart disease and an acute myocardial infarction. He was 52 years old.

Vsi zdravniki družinske medicine imamo kako podobno izkušnjo. Take smrti so pogoste, zato zahtevajo več pozornosti. Phil je obiskal svojega zdravnika julija 1985, zdravnik je zapisal, da gre za bivšega kadilca, ki je popil 20 enot alkohola na teden, izmeril mu je 130/90 mm Hg krvnega tlaka, telesno težo pa 84 kg. V družini je bilo veliko primerov koronarne bolezni, zato mu je določil skupni holesterol v krvi (6.8 mmol/l) in predpisal dieto. Kontrole v naslednjih mesecih so pokazale holesterol na tešče med 5.2 in 6.4 mmol/l, diastolični krvni tlak pa se je gibal nad 100 mm Hg, hipertenzija je bila primarna. Zdravnik mu je predpisal diuretik in kasneje dodal še atenolol 100 mg dnevno. Krvni tlak je variiral med 160/90 in 150/85 mm Hg. Veliko pozornost so namenili preprečevanju, holesterol pa je bil vseeno visok. Za zdravljenje se niso odločili, napotili so ga tudi k specialistu. Tedaj so se odločili, da bodo izračunavali celotno tveganje bolnika in si zadali cilje, ki so skupni pri vodenju vseh bolnikov s kroničnimi nenalezljivimi boleznimi.

### **Cilji vodenja kronične bolezni**

- 90% bolnikom je treba :
  - izmeriti krvni tlak vsaj enkrat v 5 letih
  - vpisati družinsko anamnezo
  - izmeriti indeks telesne mase
  - vpisati kadilski status
  - izdelati protokol vodenja in kontrol lipidnega statusa
  - uvajati antilipemike ogroženim
- 90% hipertnikov kontrolirati ponovno po 14 mesecih

- 60% hipertnikov določiti koncentracijo kreatinina na 14 mesecev
- 80% hipertnikov zbiti diastolični krvni tlak pod 90 mm Hg

Hiperlipemije vodimo glede na celovito ogroženost bolnika.

### **Protokol vodenja hiperlipemij**

#### **Merila za presejanje:**

- vsi z znaki bolezn srca in žilja (koronarna bolezen, periferna arterijska žilna bolezen, cerebrovaskularna bolezen), sladkorno boleznijo
- vsi hipertniki, mlajši od 60 let
- mlajši od 60 let, ki imajo veliko družinsko obremenjenost z boleznimi srca in žilja (koronarna bolezen, periferna arterijska žilna bolezen, cerebrovaskularna bolezen)
- bolniki z anamnezo družinske hiperlipidemije, mlajši od 60 let
- bolniki s ksantomami, ksantelazmami
- mlajši od 50 let z arcus senilis
- mlajši od 60 let, ki želijo določiti maščobe v krvi

#### **Merila za zdravljenje z zdravili pri bolnikih brez koronarne bolezn:**

- <3.5 Zdrav način življenja
- 3.5-7 Prenehanje kajenja, redukcija alkoholnih pijač, hipolipemična dieta (tip 1). Išči vzroke!
- >7
  - Kot zgoraj
  - +
  - hepatogram, kreatinin kinaza, krvni sladkor, TSH, sečnina elektroliti
  - zdravilo?

#### **Merila za zdravljenje z zdravili pri bolnikih s koronarno boleznijo:**

- <3.5
  - Zdrav način življenja.
  - Prenehanje kajenja, redukcija alkoholnih pijač, hipolipemična dieta (tip 1).
  - hepatogram, kreatinin kinaza, krvni sladkor, TSH, sečnina elektroliti
  - zdravilo
  - kontrole



### ***Cilji dolgoročnega obvladovanja bolezni***

- Minimalno pojavljanje bolezenskih simptomov
- Čim manj recidivov in akutnih poslabšanj
- Čim manj nujnih napotitev k specialistu in v bolnico
- Čim manj nujne medicinske pomoči
- Nobenih omejitev pri telesnih dejavnostih, tudi pri telesni vadbi
- Čim popolnejša funkcija obolelega organa
- Čim manj neželenih učinkov zdravil
- Čim nižja cena zdravljenja

### ***Motivacija bolnikov***

Večina bolnikov se ne zaveda svoje ogroženosti. Vsi bolniki ne morejo presoditi pomena spreminjanja svojega načina življenja in rednega jemanja zdravil. Tisti, ki se svoje ogroženosti zavedo, statistično značilno resneje sledijo navodilom zdravnika že po prvem obisku ambulante.

Da dožemo vse stopnje vodenja kronične bolezni, je potrebno dolgotrajno sodelovanje med bolnikom in zdravnikom. Nadziranje bolezni zahteva pouk bolnika, da sam obvladuje svojo bolezen, kadar je bolezen v remisiji in pravilno ukrepa pri poslabšanju stanja. Obenem pa vodenje bolezni pomeni tudi poznavanje bolnika in njegovega načina življenja, tako da lahko zdravljenje in vodenje bolezni potekata čim bolj uspešno.

Zavedati se moramo naslednjih dejstev:

- Kljub intervenciji ponavadi le del (1/2) kroničnih bolnikov sprejme in res izvaja svetovane spremembe.
- Število zdravljenja potrebnih bolnikov (po dokazih iz literature) je ponavadi večje od števila res zdravljenih, ker so dokazi premalo za motivacijo bolnikov.

### ***Vzroki slabega sodelovanja bolnika:***

- neprimeren režim odmerjanja zdravila;
- stranski učinki;
- strah pred stranskimi učinki, navajenostjo;

- stroški zdravljenja;
- zdravilo mu ne ugaja;
- slabo razumevanje načrta zdravljenja;
- bolnik ni sposoben samomedikacije;
- nezadovoljstvo z zdravstvenimi delavci;
- strahovi in bojazni;
- nepravilna pričakovanja;
- slab nadzor, zdravstvena vzgoja, vodenje bolnika;
- kulturni in družinski vzroki.

Temu se izognemo, če damo bolniku priložnost, da razkrije svoje skrbi, zadržke, pričakovanja, strahove in se o njih pogovori.

## **Dodatek: usmerjeno vodenje kronične bolezni**

### **1. Definicija populacije**

- definicija bolezni: po diagnostičnem kriteriju (raven krvnega tlaka) ali po specifičnem zdravljenju (epilepsijo imajo vsi, ki jemljejo antiepileptike)
- definicija bolnikov
- presejanje opredeljene populacije

### **2. Cilji zdravljenja**

- Kaj lahko pacient pričakuje od zdravljenja po priporočilih, dokazih?
- Kako bo zdravnik uspešneje vodil svoje kronične bolnike?

### **3. Shema**

- organizacijska vprašanja
- vodenje
- izvajalci
- administrativna vprašanja
- potrebe (osebje, čas, prostori, oprema , denar)

### **4. Evidenca**

### **5. Register**

---

**Literatura**

1. Wood D et al. *Preventiva koronarne bolezni v klinični praksi. Povzetek priporočil Druge delovne skupine evropskih in drugih združenj za koronarno preventivo*. Združenje kardiologov; Krka 1999.
2. Accetto R, Bulc M. *Nevarnosti za srce in ožilje. Zloženska*. Slovensko zdravniško društvo, Krka 1999.
3. Kenda MF, I Kranjec, P Rakovec. *Ishemična bolezen srca. Interna medicina*. Ljubljana: EWO, DZS, 1998: 155-9.
4. Vodopivec Jamšek V. Vodenje bolnika po akutnem srčnem infarktu v ambulanti družinskega zdravnika. Švab I, ed. *Vodenje kroničnega bolnika v družinski medicini. Zbornik 16. Učnih delavnic za zdravnike družinske medicine 1999*. Zbirka PIP. Ljubljana: Sekcija za družinsko / splošno medicino SZD, 1999: 49 - 61.
5. Goldman L, E Braunwald. *Primary cardiology*. WB Saunders Company; 1998: 1 -84, 233 - 370.
6. Preventiva v osnovnem zdravstvu. CINDI Slovenija, Zdravstveni dom Ljubljana : 1996: (7 - 15, 61 - 69, 155 - 159).
7. Bulc M. Preprečevanje bolezni srca in ožilja v ambulanti splošne/družinske medicine. *Krkini rehabilitacijski dnevi*. Otočec: Krka, 1998: 35 - 42.
8. Psaty BM, Furberg CD. British guidelines on managing hypertension. Provide evidence, progress, and an occasional missed opportunity. *BMJ 1999; 319*: 589-590.
9. Andersson OK, Almgren T, Persson B, Samuelsson O, Hedner T, Wilhelmsen L. Survival in treated hypertension: follow up study after two decades. *BMJ 1998; 317*: 167-17.
10. Baker S, Priest P, Jackson R. Using thresholds based on risk of cardiovascular disease to target treatment for hypertension: modelling events averted and number treated. *BMJ 2000; 320*: 680-685.
11. Rodney Jackson . Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. *BMJ 2000; 320*: 659-661.
12. Montgomery AA, Fahey T, Peters T J, MacIntosh C, Sharp D J. Evaluation of computer based clinical decision support system and risk chart for management of hypertension in primary care: randomised controlled trial. *BMJ 2000; 320*: 686-690

# DOKAZI ZA ODKRIVANJE, ZDRAVLJENJE IN VODENJE ARTERIJSKE HIPERTENZIJE

Mateja Bulc

## Definicija

Za zvišan krvni tlak po dogovoru označimo vsak sistolični krvni tlak, višji od 140 mm Hg in/ali vsak diastolični krvni tlak, višji od 90 mmHg. (Za diagnozo moramo izmeriti krvni tlak dvakrat ob treh različnih obiskih v ambulanti, prvič na obeh rokah, nato na roki, kjer je bil tlak višji. Upoštevamo srednjo vrednost obeh meritev).

Za mejo so določili (Svetovna zdravstvena organizacija in Mednarodno združenje za hipertenzijo, 1993) tisto vrednost krvnega tlaka, nad katero učinkovito odkrivanje in zdravljenje *dokazano* zmanjša tveganje za bolezni srca in ožilja. Tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja je namreč tesno povezano tako z zvišanim sistoličnim kot z zvišanim diastoličnim krvnim tlakom.

**Prevalenca** arterijske hipertenzije med odraslimi je v večini dežel 15 do 30%. V Ljubljani je bila leta 1991 39% (CINDI, 1990/91), 1997 pa kar 50%. Mejno arterijsko hipertenzijo so ugotovili pri 20% odraslih.

Diagnosticiranje arterijske hipertenzije vključuje potrditev kronično zvišanega krvnega tlaka, ugotavljanje vzroka (sekundarne) hipertenzije, opredelitev stanja tarčnih organov in ocenjevanje celotnega tveganja za razvoj bolezni srca in žilja.

## Ugotavljanje absolutnega tveganja za razvoj bolezni srca in ožilja

Zvišanega krvnega tlaka ne smatramo več za izoliran dejavnik tveganja za nastanek bolezni srca in žilja. Navodila SZO in MZH zato pri ocenjevanju celotnega (globalnega) tveganja za razvoj BSŽ upoštevajo vse dejavnike, ki vplivajo na posameznikovo kardiovaskularno ogroženost.

Številne randomizirane študije so dokazale, da je zdravljenje zvišanega krvnega tlaka (nad 150/90 mm Hg) zmanjšalo relativno tveganje hipertonika za tretjino, ne glede na višino krvnega tlaka pred začetkom zdravljenja in ne glede na celotno ogroženost. Absolutno zmanjšanje tveganja je bilo direktno odvisno od absolutnega tveganja za kardiovaskularno bolezen pred pričetkom zdravljenja.

Zato večina smernic za zdravljenje arterijske hipertenzije smatra zdravljenje bolnikov z zelo visokimi vrednostmi krvnega tlaka za prioriteto. Bolnikovo absolutno tveganje je odvisno od delovanja več dejavnikov tveganja, zlasti pa od stanja srca in ožilja: že razvita koronarna bolezen, sladkorna bolezen, okvare tarčnih organov so prognozično pomembne, posebej še, če je bolnik starejši od 45 let (moški) oz. od 55 let (ženska), če je moški, kadilec, ima hiperlipemijo in zvišan krvni tlak.

Po letu 1992 večina navodil upošteva rezultate Framinghamske študije, novejšje smernice pa temeljijo tudi na priporočilih British Hypertension Society. Vseeno je prag, pri katerem začnemo zdravljenje, arbitraren, saj temelji bolj na zgodovinskih dejstvih kot na dejanskih dokazih.

Simptoma - zvišanega krvnega tlaka torej ne smemo zdraviti izolirano. Ko bolezen ugotovimo in jo opredelimo, moramo še pred zdravljenjem določiti, ali in koliko je naš bolnik dejansko ogrožen. Zato iščemo dejavnike tveganja za razvoj bolezni srca in ožilja (tabela 1).

Dejavniki, ki vplivajo na prognozo arterijske hipertenzije so:

**Glavni dejavniki tveganja:**

1. višina krvnega tlaka (razred 1- 3)
2. moški : starost > 55 let
3. ženske: starost > 65 let
4. kajenje
5. zvišan celotni holesterol (> 6,5 mmol/l)
6. zvišan krvni sladkor

7. družinska obremenjenost z obolenjem srca in ožilja pred 55. oz. 65. letom

**Dodatni dejavniki tveganja:**

1. znižan HDL holesterol
2. zvišan LDL holesterol
3. mikroalbuminurija pri sladkorni bolezni
4. motena toleranca za glukozo
5. prekomerna telesna teža
6. telesna neaktivnost

**Okvare tarčnih organov:**

1. klinično prisotno obolenje srca in ožilja (hipertrofija levega prekata, proteinurija, zvišan kreatinin v plazmi)
2. arterioskleroza (UZ ali rtg dokazani plaki)
3. maligne stopnje sprememb očesne mrežnice

**Dodatne bolezni in stanja:**

1. cerebrovaskularna bolezen (ishemični infarkt, možganska krvavitev, TIA)
2. ishemična bolezen srca (AP, predhodni MI, koronarna revaskularizacija)
3. zastojno srčno popuščanje
4. bolezni ledvic
5. periferma arterijska žilna bolezen, anevrizma aorte
6. hipertenzivna retinopatija (maligno očesno ozadje)

**Stopnje tveganja (ogroženosti)**

Pri ugotavljanju bolnikove ogroženosti upoštevamo vse morebitne dejavnike tveganja, seveda pa tudi stanje tarčnih organov in sočasno prisotne bolezni.

*Majhno tveganje:* tveganje za nastanek srčno-žilnih zapletov v naslednjih 10 letih je manjše od 15%.

*Srednje tveganje:* tveganje za nastanek srčno-žilnih zapletov v naslednjih 10 letih je 15% - 20%.

*Veliko tveganje:* tveganje za nastanek srčno-žilnih zapletov v naslednjih 10 letih je 20 - 30%.

*Zelo veliko tveganje:* tveganje za nastanek srčno-žilnih zapletov v naslednjih 10 letih je več kot 30%.

Tabela 1. Ocena tveganja bolnikov z zvišanim krvnim tlakom.

krvni tlak ----- prisotni dejavniki tveganja	<b>blaga arterijska hipertenzija 140/90 - 159/99</b>	<b>zmerna arterijska hipertenzija 160/100 - 179/109</b>	<b>huda arterijska hipertenzija &gt; 180/110</b>
<b>brez dejavnikov tveganja</b>	majhno	zmerno	veliko
<b>1 - 2 dejavnika tveganja</b>	zmerno	zmerno	zelo veliko
<b>3 ali več dejavnikov tveganja</b>	veliko	veliko	zelo veliko
<b>druge bolezni in stanja</b>	zelo veliko	zelo veliko	zelo veliko

## Zdravljenje

Dokazano je, da imajo zdravljeni hipertonični slabše preživetje in večjo umrljivost kot njihovi vrstniki z normalnim krvnim tlakom. Te razlike postanejo očitne v drugem desetletju vodenja in kontrol. V obdobju 23 – 25 let niso raziskovalci med 1500 hipertoničnih, ki so jih zdravili z zaviralci beta in diuretiki, ugotovili večje incidence rakavih in drugih ne-srčnožilnih obolenj kot v normotonični kontrolni skupini.

Zavedati se moramo naslednjih dejstev:

1. Arterijska hipertenzija je prevladujoč (10-20%) in pomemben dejavnik tveganja za razvoj bolezni srca in ožilja.
2. Randomizirane študije so pokazale, da v 3-5 letih zdravljenja z zdravili preprečimo zaplete, malo pa vemo o dolgoročnih učinkih in prognozi.
3. V 20-22 letih zdravljenja arterijske hipertenzije so ugotovili pomembno večjo umrljivost zdravljenih hipertoničnih, predvsem zaradi koronarne bolezni, glede na normotenzivno populacijo.
4. Visoka incidenca miokardnega infarkta je bila povezana z okvaro tarčnih organov, kajenjem in koncentracijo holesterola.
5. Prognozično slab znak (koronarna bolezen) je nezdravljena hiperholesterolemija

## Cilji zdravljenja

Cilj dobrega zdravljenja je tisto največje znižanje krvnega tlaka, ki ga bolnik še dobro prenaša.

Mladi bolniki in blaga hipertenzija < **120-130/85 mmHg**

Bolnik s sladkorno boleznijo, ledvično odpovedjo: < **130/85 mmHg**

Bolniki, starejši od 65 let: < **140/90mmHg**

Zvišanega krvnega tlaka po 85. letu ne zdravimo, če ni bolnik poleg hipertenzije še dodatno ogrožen zaradi bolezni srca in ožilja, sladkorne bolezni itd.

Študije so pokazale, da kljub zdravljenju ne moremo popolnoma izenačiti smrtnosti – tudi zdravljeni hipertoniki umirajo pred svojimi normotenzivnimi vrstniki. Verjetno je tveganje povezano z okvarami tarčnih organov, morda tudi z še neugotovljenimi dejavniki tveganja. Le zvišana koncentracija celotnega holesterola v krvi je bila napovedna za razvoj koronarne bolezni, medtem ko so bile visoke vrednosti krvnega tlaka napovedne za razvoj cerebrovaskularne bolezni.

46.374 (12%) prebivalcev Aucklanda, starih 35-79 let, je prejelo antihipertenzive. Ocenjujejo, da so tako preprečili 1689 bolezenskih dogodkov v 5 letih. Onih, katerih celotno tveganje ni preseгло 10%, niso zdravili. Če bi zdravili tudi te (še 42%), smatrajo, da bi preprečili 1139/1689 (68%) dodatnih bolezenskih epizod. Če bi zdravili 5 let 15% zdravljenja potrebnih, bi preprečili 620/1689 (37%) incidentov. Pri 20% pragu bi se število zdravljenih povečalo za 10%, preprečili pa bi 204/1689 (12%) več bolezenskih zapletov.

Torej uporaba navodil za vodenje in zdravljenje arterijske hipertenzije, ki temelji na določanju celovitega tveganja (ogroženosti), pomembno izboljša učinkovitost zdravljenja.

### **Kaj vemo?**

Številne raziskave so dokazale, da zdravljenje arterijske hipertenzije pomembno zmanjša relativno tveganje za razvoj bolezni srca in ožilja pri vseh hipertonikih. Absolutna korist zdravljenja pa temelji predvsem na odstotku absolutne ogroženosti hipertonika pred pričetkom zdravljenja.



**Kaj je novega?**

Aucklandska študija je dokazala, da je absolutna korist zdravljenja hipertenzije odvisna od nivoja tveganja, ki temelji na izračunu absolutnega tveganja za razvoj kardiovaskularne bolezni.

Učinkovitost zdravljenja je pomembno večja, če ga namenimo predvsem hipertoničnikom z visokim tveganjem.

Tabela 2. Vodenje hipertoničnika (KT = krvni tlak, DT = dejavniki tveganja).

**Ureditev krvnega tlaka, vzdrževanje in kontrole**

<i><b>ciljni krvni tlak</b></i>			
<i><b>je dosežen</b></i>		<i><b>ni dosežen</b></i>	<i>stranski pojavi</i>
veliko + zelo veliko tveganje	zmerno + nizko tveganje	ni učinka: <i><b>menjava zdravila, kombinacije</b></i>	<i><b>zamenjaj zdravilo ali kombiniraj dve v manjših odmerkih</b></i>
<i><b>kontrola na 3 mes.</b></i>	<i><b>kontrola na 6 mes.</b></i>	delni učinek: <i><b>večaj odmerek, menjaj zdravilo, kombinacije</b></i>	<i><b>zmanjšaj odmerek in dodaj drugo zdravilo</b></i>
<i><b>kontroliraj KT in DT! zdrav način življenja!</b></i>	<i><b>kontroliraj KT in DT! zdrav način življenja!</b></i>	<i><b>zdrav način življenja!</b></i>	
težko vodljiva arterijska hipertenzija			
<i><b>napotitev k specialistu</b></i>			

**Dileme**

5. in 6. poročilo Svetovne zdravstvene organizacije in Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC) prinašata nova spoznanja v zdravljenju arterijske hipertenzije, pa tudi smernice British Hypertension Society, ki pa nekoliko nasprotujejo smernicam WHO in JNC. Avtorji so pri izdelavi smernic uporabili vse znane dokaze, zato je na primer tiazid (v nizkih odmerkih) uvrščen na prvo mesto v zdravljenju nezapletene

hipertenzije; ta priporočila slonijo na dokazih, zato so prejela »rating stopnj« A, kar pomeni, da je dokazano z vsaj eno randomizirano raziskavo ali z meta-analizo več randomiziranih raziskav.

Če sledimo dokazom pri zdravljenju z zdravili, pogosto ne najdemo razlik v tradicionalnih priporočilih. Avtorji ponavadi priporočajo zdravilo, ki dokazano vpliva na osnovno bolezen, manj nivo krvnega tlaka. Vsi antihipertenzivi namreč znižujejo krvni tlak, pomebno pa je tudi zmanjšanje tveganja pogubnih komplikacij bolezni (kot npr. miokardni infarkt, kap, srčno popuščanje). Redki antihipertenzivi, le majhni odmerki diuretikov in zaviralci beta, so dokazano učinkoviti tudi za zmanjševanje tega tveganja. Raziskave kot npr. ALLHAT bodo prinesle tudi nova spoznanja.

Žal priporočila navajajo »obvezno« in »možno« indikacijo, kar je bolj dogovor kot z dokazi podprta trditev. (SZO in JHC), nikjer ni »posebnih« indikacij, manjkajo pa tudi primerjave dokazov, zato je vrednotenje težko, zlasti pri »možnih« indikacijah. Joint National Committee VI, ne pa British Hypertension Society, uvršča srčno popuščanje med obvezne indikacije za uvedbo diuretika, British Hypertension Society, ne pa Joint National Committee VI, uvršča angino pectoris med obvezne indikacije za ne-dihydropyridinske zaviralce kalcijevih kanalov. Nasprotno pa znanstveno podprta navodila predpisujejo za kronično stabilno AP zaviralce beta. Prav tako še nimamo dolgoročnih raziskav učinkov zaviralcev angiotenzina II na zbolevanje in umrljivost. Tudi višina krvnega tlaka, pri kateri začnemo zdraviti z zdravili, je dokaj kontroverzna. Pri sladkornih bolenikih, koronaropatih, pri okvarah tarčnih organov, priporoča JNC zdravljenje pri trajno zvišanem krvnem tlaku med 140-59/90-94 mm Hg, medtem ko British Hypertension Society uvaja novost: med hipertoniki, ki navedenih bolezni nimajo, odločitev o zdravljenju temelji na celotnem kardiovaskularnem tveganju, če je krvni tlak 140-59/90-94 mm Hg. Za zdravljenje z zdravili se odločajo šele, če izračunajo, da je tveganje 15% ali večje, da bo imel bolnik v naslednjih 10 letih infarkt ali možgansko kap (tabela 3). Hipertonikov, katerih tveganje je 14,9% ali manj, ne zdravijo.

Tabela 3. Merila za dobro vodenje arterijske hipertenzije.

---

**Obvezna merila**

*Ocenjevanje vodenja hipertonika mora vsebovati (pregled zdravstvenih kartonov):*

1. Vpis vseh hipertonikov v register

2. Hipertoničnik brez okvare tarčnih organov: dvakrat ob treh obiskih v ambulanti izmerjen krvni tlak pred pričetkom zdravljenja z zdravili (vpis v zdravstvenem kartonu)
3. Opravljen obvezni minimalni pregled pred opredelitvijo hipertenzije in stanje tarčnih organov (fundus, hipertrofija levega prekata, koronarna bolezen, cerebrovaskularna bolezen, periferna arterijska žilna bolezen, ledvične okvare) (vpis v zdravstvenem kartonu)
4. Identifikacija dejavnikov tveganja za bolezni srca in ožilja in ustrežna zdravstvena vzgoja oz. zdravljenje (kajenje, prekomerna telesna teža, sladkorna bolezen, hiperholesterolemija, čezmerno uživanje alkohola, telesna nedejavnost, družinska obremenjenost) (vpis v zdravstvenem kartonu)
5. Iz zdravstvenega kartona je razvidno, da je bila bolnikova ogroženost večja od 10% pred pričetkom zdravljenja (glej tabelo!).
6. V kartonu so vpisane kontrole na 6 mesecev.
7. Iz kartona je razvidno, da je krvni tlak dobro voden (dosegli smo ciljne vrednosti).
8. Neurejene hipertoničnike napotimo k specialistu.

**Dodatni merili**

*Neobvezni*

1. V kartonu so zavedeni morebitni neželeni stranski učinki antihipertenziva.
  2. Hipertoničniku smo vsaj enkrat v letu svetovali zdrav način življenja in to tudi vpisali v karton.
-

---

**Literatura**

1. <http://cebmr2.ox.ac.uk/docs/prognosis.html>
2. Psaty BM, Furberg CD. British guidelines on managing hypertension. Provide evidence, progress, and an occasional missed opportunity. *BMJ* 1999; 319: 589-590.
3. Andersson OK, Almgren T, Persson B, Samuelsson O, Hedner T, Wilhelmsen L. Survival in treated hypertension: follow up study after two decades. *BMJ* 1998; 317: 167-171.
4. Baker S, Priest P, Jackson R. Using thresholds based on risk of cardiovascular disease to target treatment for hypertension: modelling events averted and number treated. *BMJ* 2000; 320: 680-685.
5. Rodney Jackson . Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. *BMJ* 2000; 320: 659-661.
6. Montgomery AA, Fahey T, Peters T J, MacIntosh C, Sharp D J. Evaluation of computer based clinical decision support system and risk chart for management of hypertension in primary care: randomised controlled trial. *BMJ* 2000; 320: 686-690.
7. Wood D et al. *Preventiva koronarne bolezni v klinični praksi. Povzetek priporočil Druge delovne skupine evropskih in drugih združenj za koronarno preventivo. Združenje kardiologov; Krka* 1999
8. Accetto R, M Bulc. *Nevarnosti za srce in ožilje. Zloženka. Slovensko zdravniško društvo, Krka* 1999.
9. Kenda MF, I Kranjec, P Rakovec. *Ishemična bolezen srca. Interna medicina. Ljubljana: EWO, DZS, 1998: 155-9.*
10. Horvat M. *Miokardni infarkt. Interna medicina. Ljubljana: EWO, DZS, 1998: 159 - 72.*
11. Turk J. *Nenadna srčna smrt. Interna medicina. Ljubljana: EWO, DZS, 1998: 172- 86.*
12. Keber D, I Keber. Kronična stabila angina pectoris. Zdravljenje notranjih boletni. Algoritmi odločanja in ukrepanja. *Med Razgl* 1992; 31: 1 - 41 - 49.
13. Keber D, B Pust. Bolečina v prsnem košu. Razpoznavanje notranjih bolezni. *Med Razgl* 1994; 33: 2 - 1- 12.
14. Kranjec I. Nestabilna angina pectoris. Zdravljenje notranjih boletni. Algoritmi odločanja in ukrepanja. *Med Razgl* 1992; 31: 1 - 49 -53.
15. Vodopivec Jamšek V. Vodenje bolnika po akutnem srčnem infarktu v ambulantni družinskega zdravnika. In: Švab I. *Vodenje kroničnega bolenika v družinski medicini. Zbornik 16. Učnih delavnic za zdravnike družinske medicine 1999. Zbirka PIP. Ljubljana: Sekcija za družinsko / splošno medicino SZD, 1999: 49 - 61.*
16. Goldman L, Braunwald E. *Primary cardiology. WB Saunders Company; 1998: 1 -84, 233 - 370.*
17. World Health Organisation - International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151 - 183.
18. Dobovišek J, R. Accetto. *Arterijska hipertenzija. Ljubljana: Lek, 1998.*

19. CINDI Slovenija. *Preventiva v osnovnem zdravstvu*. Ljubljana: Zdravstveni dom Ljubljana, 1996: 7-15, 61-69, 155-159.
20. Bulc M. Preprečevanje bolezni srca in ožilja v ambulanti splošne/družinske medicine. *Krkini rehabilitacijski dnevi*. Otočec: Krka, 1998: 35 - 42.
21. Mayur Lakhani, Richard Baker, Kamlesh Khunti. *Management of hypertension in primary care*. Leicester: Eli Lilly National Clinic Audit Centre, University of Leicester, Department of General Practice, 1998.

# BOLEZNI PERIFERNEGA ŽILJA

**Blaž Mlačak**

## Bolezni perifernega arterijskega žilja

Bolezni ožilja so zaradi svoje pogostnosti, kroničnega poteka, dolgotrajnega zdravljenja, absentizma in razmeroma pogoste invalidnosti pomemben socialno medicinski problem. Problem takšnih razsežnosti lahko rešuje le dobro organizirana angiološka dejavnost, ki se praviloma začne in nemalokrat zaključi v ambulanti zdravnika družinske medicine. Zdravnik družinske medicine pa se lahko vključi v reševanje angiološke problematike le, če je primerno izobražen in nenehno spremlja dogajanja na tem področju. Glede na to, da učinkovitega zdravila za odpravo ateroskleroze ni, lahko pogostnost aterosklerotičnih zapletov zmanjšajo le dolgoročni preventivni ukrepi ter odprava in zdravljenje dejavnikov tveganja. Zato bo večina bolnikov z boleznimi ožilja navezana na konzervativno zdravljenje pri zdravniku družinske medicine, ki mora določiti najustreznejši način obravnave ter najti usklajen odnos med preventivo, pravočasnim odkrivanjem in trajno skrbjo za bolnika. V kompleksnem reševanju problema žilnih bolezni ima zdravnik družinske medicine velike prednosti, ker lahko spremlja rezultate aktivnih ukrepov za spreminjanje dejavnikov tveganja v svoji populaciji, resnično povezuje dejavnosti posameznih strok ter vrednoti uspešnost in pomen komplementarnih metod zdravljenja (1).

Neugoden izid zdravljenja je lahko posledica strokovne napake, povezane z nezadostnim znanjem zdravnika ali z opuščanjem pravih diagnostičnih in terapevtskih ukrepov. Zato je nujno nenehno obnavljanje znanja in uvajanje sodobnih diagnostičnih postopkov, med katere nedvomno spadajo ultrazvočne in pletizmografske preiskave.

Skupna narava bolezni perifernih arterij, posebej na udih, je praviloma preprosto ugotavljanje diagnoze na podlagi klinične slike in fizikalnega pregleda. Po potrebi z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem ali kako drugo neinvazivno diagnostično metodo

potrdimo diagnozo in spremljamo potek bolezni. Drage in neinvazivne instrumentalne preiskavne metode, kot na primer angiografija, uporabljamo za oceno razširjenosti in lokalizacije bolezenskih sprememb, posebej pred načrtovanim kirurškim posegom. Bolezni perifernih arterij so lahko okluzivne (organske) ali funkcionalne.

### **Arterijska okluzivna bolezen spodnjih udov – kronična zapora arterij**

Periferna arterijska okluzivna bolezen (PAOB) je skupno ime za klinične slike, ki so posledica zožitve ali zamažitve večjih arterij na rokah in nogah (1, 2, 3). Razlikujemo vnetno povzročene angiopatije (arteriopatije), ki jih imenujemo tudi angiitisi, in degenerativno aterosklerotične angiopatije. Degenerativne aterosklerotične spremembe so vzrok za PAOB v približno 90% primerov, medtem ko jih je 10% vnetnega izvora. V redkih primerih pa so posledica travme ali embolije. V poteku bolezni je poseben terapevtski problem kritična ishemija, ki se kaže kot trajna ali ponavljajoča se bolečina, ki traja več kot dva tedna in je za njeno blažitev potrebno analgetsko zdravljenje. Za kritično ishemijo štejemo četrti stadij po Fontaineu, kadar imamo opravka z ulceracijami ali nekrozo stopala, kakor tudi tretji stadij z bolečinami v mirovanju, kadar je segmentalni pritisk v višini gležnja manjši od 50 mmHg in transkutano izmerjen parcialni pritisk kisika manjši od 10 mmHg (3).

### **Preiskavne metode – diagnostični postopki pri PAOB**

#### **Anamneza**

##### **Družinska:**

- srčne bolezni
- bolezni možganskega ožilja
- gangrena, amputacije
- zvišan krvni tlak
- sladkorna bolezen
- bolezni venskega sistema
- kajenje

##### **Osebna:**

- ishemična srčna bolezen
- bolezni možganskega ožilja
- PAOB
- bolezni venskega sistema
- zvišan krvni tlak
- sladkorna bolezen
- žariščne infekcije

#### **Usmerjena anamneza pri PAOB**

- intermitentna klavdikacija
- enostransko hladen ud
- parestezije
- bolečina v mirovanju
- trofične spremembe

### **Preiskave udov**

#### Inspekcija:

- barva kože
- poraščenost goleni in stopala
- stanje nohtov
- trofične motnje, nekroza
- varikoza, tromboflebitis
- kronična venska insuficienca
- edem, razlika v obsegu goleni
- ortopedske spremembe

#### Palpacija:

- puls
- primerjanje kožne temperature

- vene (varice, bolečina na pritisk)
- edemi, ugotavljanje čvrstosti

#### Usmerjeni postopki:

- avskultacija arterije
- poskus s spreminjanjem položaja uda
- test s hojo
- Allenov in Adsonov test
- merjenje gleženjskega sistoličnega tlaka ali oscilografija
- arteriografija

### **Dejavniki tveganja**

- kajenje
- hiperlipemija
- zvišan krvni tlak
- sladkorna bolezen
- debelost
- družinska nagnjenost
- telesna neaktivnost

### **Ugotavljanje drugih kardiovaskularnih bolezni**

#### Srčne:

- anamneza (srčne napake, ishemična bolezen)
- aritmije
- srčno odpovedovanje
- avskultacija
- EKG

#### Cerebrovaskularne:

- anamneza (motnje zavesti, vrtoglavice, hemipareze, pareze)
- avskultacija vratnih arterij



### **Palpacija arterijskih utripov**

Tipanje perifernih utripov je zelo pomembna preiskava, zato moramo opraviti natančno. Utripe tipamo somerno vselej na vseh krajih, kjer se arterije približajo površini.

Tipanje perifernih pulzov spada v vsak angiološki pregled, še posebej pa je potrebno:

1. pri bolečinah v udih,
2. pri poškodbi uda,
3. pri sladkornem bolniku,
4. pri sumu na aterosklerozo,
5. pri srčnem in cerebrovaskularnem bolniku.

Odsotnost pulzov na arterijah stopala pomeni zožitev ali zaporo arterij proksimalno od kraja tipanja perifernih utripov (atipičen potek je redek). Odsotnost pulza na določenem tipičnem kraju je potrebno potrditi oziroma preveriti z oscilografijo ali z merjenjem perfuzijskih tlakov.

### **Poskus s stiskanjem pesti**

Bolnik sedi, dvigne zgornje ude do navpičnice in jih tako drži dve minuti. Zdravnik močno objame roki bolnika v višini ročnega sklepa, tako da prepreči dotok arterijske krvi. Med tem časom bolnik stiska pest 60-krat v minuti. Po končanem poskusu zdravnik preneha stiskati roko in opazuje hitrost prekrvitve kože. Če so vse arterije prehodne, se barva kože povrne v prvotno stanje sočasno in enakomerno v koži rok in prstov v 2-4 sekundah. Pri enostranski zapori proksimalno od ročnega sklepa, se barva kože normalizira na prizadeti strani s časovnim zamikom nekaj sekund.

### **Allenov test**

Odkriva zaporo podlahtnične ali koželjencične arterije (a.ulnaris, a.radialis). Poskus izvedemo podobno kot prejšnjega, samo da s palcem pritisnemo koželjencično arterijo. Po nekaj stiskih pesti se pojavijo pri zapori podlahtnične arterije bledikasti madeži na dlani. Če želimo testirati prehodnost koželjencične arterije, pritisnemo podlahtnično arterijo.

### **Test klavdikacijske razdalije**

Test hoje nam pomaga za oceno intermitentne klavdikacije oziroma določanje brez bolečine prehojene poti. Izvaja se tako, da bolnik hodi s hitrostjo dva koraka v sekundi. Dolžina prehojene poti je odvisna od kraja in stopnje organsko povzročene zožitve ter funkcionalne sposobnosti kolateralnega obtoka. Objektivizacijo testa opravimo na mobilnem traku.

#### **Poskus s spreminjanjem lege uda (Poskus po Ratschowu)**

Poskus izvedemo tako, da bolnik, leže na hrbtu, dvigne spodnja uda, po možnosti navpično, stegna si podpre z rokami. V tem položaju drži uda dve minuti in hkrati izvaja plantarno in dorzalno fleksijo 30-krat na minuto. Namesto te vaje lahko tudi z enako hitrostjo kroži v skočnem sklepu. Po preteku dveh minut opazujemo kožo na stopalu in na hrbtišču noge. Normalno se barva kože ne spremeni. Pri hemodinamsko pomembni arterijski zožitvi se pojavi na bolni strani bledica kože na posameznih predelih ali pa tudi difuzno. Potem bolnik sede na rob postelje in pusti, da mu spodnja uda, od kolena navzdol, prosto visita. Pri dobrem perifernem obtoku opazimo po 5 sekundah difuzno rdečino in po nadaljnjih 5-10 sekundah polnjenje kolabiranih ven na hrbtišču noge. Pri arterijskih zaporah reaktivna hiperemija bistveno kasni in se pojavi šele po več kot 20 sekundah.

Vse omenjene funkcijske teste lahko izvaja zdravnik družinske medicine v svoji ambulanti. Če ima opremo in znanje, uporablja tudi aparaturne diagnostične preiskave, kot sta pletizmografija in merjenje perfuzijskih tlakov z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem.

#### **Merjenje perfuzijskih tlakov z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem**

Merjenje sistoličnih krvnih pritiskov na arterijah stopala je zaradi preprostosti preiskave, natančnosti, neinvazivnosti in možnosti ponavljanja meritev ter primerne cene aparata preiskavna metoda, ki spada v ambulanto zdravnika, ki se ukvarja z žilnimi boleznimi. Najpogosteje uporabljamo Dopplerjevo metodo za merjenje sistoličnih pritiskov na različnih odsekih udov. Če manšete namestimo na vsaj 3 do 4 kraje na spodnjem udu, lahko določimo kraj žilne okvare. Ob uporabi ultrazvočnega detektorja lahko zaznavamo pritiske nad 20 mm Hg, torej nad arterijami, ki jih ne moremo več otipati, in ne avskultirati z navadno slušalko.

Gleženjski sistolični pritisk, ki ga izmerimo tedaj, ko je manšeta tik nad gležnjem, je v vodoravnem položaju zdravega preiskovanca enak ali večji od sistoličnega pritiska, izmerjenega na nadlahti. V praksi sistolični tlak na nadlahti merimo z živosrebrnim tlakomerom po Riva-Rocciju, medtem ko pritisk na arterijah stopala, a.dorsalis pedis in a.tibialis posterior, merimo z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem v mirovanju in minuto po obremenitvi.

Po obremenitvi se namreč močneje zmanjša poststenotični pritisk zaradi vazodilatacije in povečane prekrvljenosti v mišicah za žilno zaporo in to znižanje je pri hemodinamski aktivni stenozni bolj izraženo in traja dalj časa. Tako odkrijemo tudi tiste dobro kompenzirane primere, kjer v mirovanju pritisk ni zmanjšan. Test obremenitve izvedemo tako, da bolniku naročimo, da hodi 15 minut, če pred tem ne nastopi ishemična bolečina. Drugi način je, da obremenitev z dviganjem na prste stopala standardiziramo s tridesetimi dvigi v eni minuti, pri čemer je višina pete ob dvigu najmanj 5cm. Po končani obremenitvi postavimo manšeto tlakomera tik nad gležnjem in jo napihnemo prek vrednosti sistoličnega tlaka. Ko iz nje postopoma spuščamo zrak, zapišemo tlak, pri katerem se pojavi ultrazvočni signal. Vrednost, pri kateri se pojavi zvočni signal nad a.dorsalis pedis ali a.tibialis posterior, je sistolični ali perfuzijski tlak na kraju postavljene manšete. Gleženjski tlak, ki je manjši od sistoličnega tlaka, izmerjenega na nadlahti, je sumljiv za zožitev arterije, proksimalno od postavljene manšete. Zaradi fizioloških razlik in natančnosti metode v praksi imamo za patološko vrednost pri PAOB, vrednost sistoličnega tlaka, izmerjenega po obremenitvi nad a.dorsalis pedis ali a.tibialis posterior desne ali leve noge, ki je za najmanj 30 mm Hg ( 4,02 kPa) manjši od sistoličnega tlaka na nadlahti, ki smo ga izmerili v mirovanju. Manjše vrednosti tlaka pomenijo večjo stopnjo zožitve arterije oziroma arterijske insuficience. Stopnjo arterijske insuficience lahko izrazimo tudi z vrednostjo gleženjskega sistoličnega indeksa, ki je razmerje med pritiskom, izmerjenim na nadlahti in gležnju. Pri normalnem arterijskem obtoku je indeks večji od 1. Pri motnjah arterijske prekrvitve pa je indeks manjši od 0,9, čim težja je hemodinamska motnja tem manjši je. Obstaja velika soodvisnost med sistoličnim tlakom in arteriografskim izvidom, predvsem pa s klinično sliko (tabela 1).

Tabela 1. Razmerje med sistoličnimi gleženjskimi tlaki in stadijem bolezni po Fontaineu.

Sistolični gleženjski tlak (pri normotonikih)	Gleženjski indeks	Ocena stanja ishemije
1. okrog 100 mmHg (13,3kPa)	0,9 – 0,75	lahka (stadij I-II)
2. 90-60 mmHg (12-8kPa)	0,75-0,5	srednje huda (stadij II-III)
3. < 50mm Hg (6,7kPa)	< 0,5	huda (stadij III-IV)

### **Arteriografija**

Arteriografija potrdi diagnozo, določi kraj zožitve ali zamašitve in da vpogled v stanje kolateralnega obtoka. Brez uporabe aortografije ali arteriografije ni možno načrtovati kirurškega posega ali perkutane transluminalne angioplastike. Takojšnja angiografija je nujno potrebna pri akutni motnji arterijske prekrvitve uda zaradi natančne opredelitve lokalizacije in dolžine žilne zapore. Angiografska obdelava je potrebna pri bolnikih s kritično ishemijo in s kratko klavdikacijsko razdaljo (manj kot 200 m).

### **Klinična slika – bolezenski znaki**

Za arterijske motnje pretoka na spodnjih udih so značilne subjektivne težave in objektivni znaki, ki jih ugotavljamo z opazovanjem (inspekcija) in drugimi preiskovalnimi postopki. Med subjektivnimi težavami so pomembne hladnost rok in nog, intermitentna klavdikacija in bolečina v mirovanju. Parestezije niso tipičen znak arterijskih pretočnih motenj, lahko pa jih spremljajo (1, 2, 3). Za arterijske pretočne motnje je značilna zmanjšana sekrecija znoja v ishemičnih predelih. Nasprotno pa je hiperhidroza prisotna pri arteriolospazmih in kronični venski insuficienci. Od objektivnih znakov, ki spremljajo kronične pretočne motnje, so bledica kože, edemi v četrtem stadiju PAOB in trofične motnje, med katerimi sta najhujši arterijska razjeda in gangrena.

Bolečina je vodilni bolezenski znak pri kroničnih in akutnih motnjah perifernega arterijskega obtoka. Nastane po obremenitvi kot posledica zmanjšane prekrvitve in hipoksije mišic. Bolniki tožijo zaradi bolečin v prizadetem udu pri hoji in jih opisujejo kot utrujenost, občutek teže, krče v mišicah ter topo ali ostro bolečino, ki preneha po nekaj minutah počitka. Ta bolečina, intermitentna klavdikacija, je značilna za

kronične pretočne motnje. Simptomi so bolj izraženi v spodnjih udih, pri hitri hoji, posebej pri hoji navkreber. Lokalizacija bolečine je odvisna od kraja zamašitve arterije. Po zožitvi ali zamašitvi distalnega dela aorte ali iliačnih arterij se bolečina pojavi ob naporu v glutealni regiji ali stegnu, pri zamašitvi femoralne arterije v goleni in, če so prizadete arterije goleni v stopalu.

Ishemično pogojeno intermitentno klavdikacijo ločimo od t.i. psevdoklavdikacije – claudicatio intermittens spinalis, ki se pojavlja zaradi nevrološke prizadetosti hrbtenjače in živčnih korenin pri degenerativnih spremembah vretenc in medvretenčnih ploščic. V teh primerih se po določeni prehojeni poti pojavljajo v nogi in glutealni regiji krčevite bolečine, parestezije in slabost v prizadetem udu. Laseque je pozitiven. Pri žilno pogojeni klavdikaciji obstaja podaljšano trajanje Ahilovega refleksa (ki ga registriamo z EMG preiskavo) po obremenitvi, kot tudi pomembno znižanje sistoličnih tlakov na stopalnih arterijah (pod 50 mm Hg).

## **Gangrena**

Gangrena je končno posledično stanje v razvoju okluzivne bolezni, ki nastane kot posledica organske stenoze velikih arterij (makroangiopatija) in motenj v mikrocirkulaciji (mikroan- giopatija) (2). Klinična slika je značilna: nekrotična, v hladni koži trda kot usnje, sfrknjena, mumificirana območja. To je suha gangrena (gangraena sicca). Če pride do sekundarne infekcije, se suha gangrena spremeni v vlažno (gangraena humida). Pri tem je prisotna gnojna sekrecija, tkivo razpada, koža v bližini je vneta, infiltrirana in topla. Vlažna gangrena se pogosto razvije pri sladkornem bolniku. Pri začetni gangreni so v prizadeti koži testasti infiltrati z modrikasto rdečimi lisami. Koža je hladna, prizadeti del je boleč. Od subjektivnih težav navajajo bolniki občutek hladnosti in bolečine pri mirovanju. Poleg kliničnih znakov (odsotnost perifernih pulzov, bolečine pri mirovanju in trofične motnje) so perfuzijski pritiski v prizadetem udu pomembno zmanjšani.

Klinični znaki po stadijih bolezni – PAOB po Fontaineu (3):

### **Stadij I.**

Bolnik v tem stadiju je brez težav. S kliničnim pregledom ugotovimo odsotnost pulzov na arterijah stopala in šum nad arterijo, ki jo preiskujemo. Sistolični tlak na arterijah stopala je zmanjšan.

### **Stadij II.**

Za drugi stadij je značilna intermitentna klavdikacija. Ishemična bolečina ali mišični krč se pojavlja v obremenjenih mišicah po določeni prehojeni poti. Dolžina prehojene poti brez bolečine je odvisna od kraja aterosklerotične zožitve in njene velikosti, funkcionalne sposobnosti kolateralnega obtoka in fizikalne terapije. Klavdikacijska bolečina, ki se praviloma pojavlja za 2 širini pesti distalno od aterosklerotične zapore, se največkrat pojavlja v mečih in povsem izgine v manj kot petih minutah, če bolnik preneha s hojo ali telesno aktivnostjo. Potem lahko ponovno opravi enako obremenitev, nadaljuje s hojo, preden se pojavi nova klavdikacija.

### **Stadij III.**

Bolečina, ki je po intenzivnosti manjša od bolečine pri akutni zapori arterije, je lokalizirana predvsem v prstih in stopalu. Bolniki tožijo o zbadanju in občutku hladu. Bolečine so tako hude, da preprečujejo gibanje bolnika, ki išče najbolj primeren položaj za bolni ud, to pa je največkrat spuščena noga čez rob postelje. V tem primeru nastopi bledica stopala ali samo prstov, če je noga v vodoravnem položaju. Poleg subjektivnih težav in odsotnosti perifernih pulzov so za tretji stadij značilni perfuzijski pritiski, ki so manjši od 50 mm Hg.

### **Stadij IV.**

V četrtem stadiju se bolečini v mirovanju pridružijo trofične motnje v obliki razjede ali vlažne gangrene. Bolečino v mirovanju spremljata občutek hladu in gluhosti ter bleda in občasno rahlo cianotična ali marmorirana koža z izrazito znižano temperaturo. Bledica je še bolj izrazita pri dvigu prizadetega uda. V četrtem stadiju lahko pride do hipotrofije mišic in osteoporoze. Zaradi trofičnih motenj in mirovanja mišične črpalke pri viseči nogi se razvije edem goleni in stopala.

## **Arterijska okluzivna bolezen zgornjih udov**

Približno 10% organsko povzročenih zapor perifernih arterij odpade na zgornje ude. Po Bollingerju odpade na periferni tip zapore 70,6% (arterije podlahti, roke in prstov), arterije ramenskega obroča so prizadete v 27% primerov in arterije nadlahti samo v 2,4% primerov. Proksimalne zapore se pojavljajo večinoma v visoki starosti, medtem ko so pri distalnih oblikah arterijske okluzivne bolezni poleg ateroskleroze pogosto prisotni drugi vzroki, na primer različna vnetja.

Pri zapori arterij ramenskega obroča so prizadeti a. subclavia a. brachialis in truncus brachiocephalicus. Leva a. subclavia je

najpogosteje prizadeta med odcepiščem od aorte in a. vertebralis. Redkeje so zožitve distalno od odcepišča a. vertebralis in še redkeje na a. axillalis. Na desni a. subclavii, ki je prizadeta za polovico manj kot leva je predilekcijsko mesto med odcepiščem a. carotis in a. vertebralis. Veliko redkeje so zožitve truncusa brachiocephalicusa.

Simptomi: Osamljene zapore arterij zgornjega uda v proksimalnem delu so pogosto asimptomatske ali povzročajo klavdikacijske bolečine pri izrazitem naporu roke. Je velika možnost razvoja kolateralnega obtoka, tudi na račun možganskega obtoka kot pri kradežnem sindromu a. subclavie – » subclavian steal syndrome« kradežni sindrom a. subclaviae: zapora a. subclavie pred odcepiščem a. vertebralis je vzrok, da ima vertebralna arterija vlogo kolateralne žile za roko na prizadeti strani. Pri aktivnosti uda zaradi zvečane prekrvitve roke, obstaja v tem primeru možnost, da se večji del krvi usmeri iz vertebrobazilarnega področja v arterije roke in povzroči vertebrobazilarno insuficienco z nevrološkimi izpadi (napad vrtočlavice, parestezije, prehodna izguba zavesti)). V tem primeru poststenotični del obolele podključne arterije »krade« kri iz homolateralne vertebralne arterije in dela možganskega arterijskega kolobarja (circulus arteriosus Willisi). Ishemija možganov pa povzroča omenjene nevrološke izpade.

Diagnoza sloni na anamnezi oziroma klinični sliki, avskultaciji arterije subklavije (šum nad arterijo v nadključnični jami), razliki v višini krvnega tlaka med desnim in levim udom in neinvazivni diagnostiki. Razlika v sistoličnem tlaku med levo in desno roko, ki je večja od 10 mmHg, kaže da gre verjetno za hemodinamsko pomembno zožitev arterije proksimalno od postavljene manšete.

### **Akutni ishemični sindrom – akutna zapora arterij**

Za omenjeni sindrom je značilna nenadna in popolna prekinitev arterijskega dotoka v prizadeti del uda. Embolusi izvirajo praviloma v arterijskem sistemu, v levem atriju (kronična atrijska fibrilacija) ali ventriklu, aorti in velikih arterijskih deblih. Vzrok za embolijo so lahko tudi odtrgani poapneli delci pri revmatski valvularni hibi srca, delci intrakavitarnih tumorjev (miksom) ali fibrinskih vegetacij pri bakterijskemu endokarditisu. Posebni obliki sta maščobna embolija pri zlomu dolgih kosti in zračna embolija.

Akutna zapora arterije je posledica embolije ali krajevne tromboze.

Klinična slika akutnega ishemičnega sindroma je odvisna od velikosti arterijskega debla, v katerem je zapora. Pri ishemičnem sindromu na spodnjem ud se nenadoma pojavi močna bolečina, omejena samo na ishemični predel, lahko pa prizadene spodnji ud v celoti. Koža postane porcelanasto bela, najprej nekoliko marmorirana in hladna, pozneje pa cianotična. Periferni arterijski pulzi niso tipljivi, vene navadno kolabirajo. Senzibilnost je v bolnih predelih najprej samo zmanjšana, kasneje povsem ugasne. Simetrična ishemija spodnjih udov kaže na prisotnost jahajočega trombusa na bifurkaciji aorte.

Diagnoza akutnega ishemičnega sindroma sloni na klinični sliki, odsotnosti perifernih pulzov in merjenju krvnega pritiska nad a. dorsalis pedis in a. tibialis posterior. Krvnega pritiska pri popolni zamašitvi arterije ni mogoče izmeriti, ker ni pretoka, ali je pa zelo majhen, če poteka skozi stranske veje. Diagnozo potrdi arteriografija, ki je tudi potrebna zaradi kirurškega posega. Pri akutni arterijski zapori je potrebno takoj, običajno v 6 urah od začetka simptomov opraviti embolektomijo, trombendarteriektomijo ali arterijsko premostitev z veno. Bolniki, ki niso sposobni za kirurški poseg, se zdravijo s trombolitičnimi zdravili s postopnim prehodom na peroralno antikoagulacijsko zdravljenje.

Vodilni simptom pri akutni zapori večje arterije na spodnjem udu je nenadna huda bolečina v nogi s takojšnjim nastankom t.i. 6 »P«:

pain	bolečina
pallor	bledica, hladnost
paresthesia	izguba občutka
paralysis	nezmožnost gibanja
prostration	šok
pulslessness	izguba pulza

V prvi pomoči oboleli ud namestimo nižje od ostalega telesa. Pri močnih bolečinah bolniku injiciramo morfij 5 mg razredčen s fiziološko raztopino in Torecanom počasi i.v. Poskrbimo za čimprejšnji prevoz na kirurški oddelek.

## Zdravljenje PAOB

Zaradi kroničnega poteka in kompenzacijskih mehanizmov, s katerimi se organizem prilagaja okvaram, razmeroma pozno odkrivanje motenj arterijskega obtoka, se pravi odkrivanje v napredovalih stadijih



bolezni, objektivno uvršča to patologijo v terapevtsko nevhvaležno, ne glede na to, ali dajemo prednost kirurškemu ali konzervativnemu zdravljenju. Le izjemoma je možno doseči prehodnost prej zamašene ali zožene arterije. V bistvu gre za kompenzacijsko zdravljenje, pri katerem je pogosto zaradi nezmožnosti rekanalizacije prizadete arterije bistvena obnovitev funkcionalno sposobnega kolateralnega pretoka. Odločitev o izbiri terapevtskega pristopa je odgovorna naloga terapevta, ki se ukvarja z zdravljenjem okluzivnih arteriopatij. Terapevtske postopke pri zdravljenju arterijskih pretočnih motenj lahko razdelimo v štiri skupine:

#### **1. Sekundarna preventiva**

Pri bolniku z ugotovljeno PAOB upočasnimo ali zavremo aterosklerotični proces z zdravili in delovanjem na nevarnostne dejavnike.

#### **2. Fizikalna terapija**

Medicinska telovadba v obliki nadzorovane hoje je najbolj fiziološki način zdravljenja perifernih pretočnih motenj. Zboljša mišično prekrvitev in pospeši razvoj kolateralnega žilja.

#### **3. Postopki rekanalizacije**

Tri metode zdravljenja ob pravilni indikaciji omogočajo ponovno prehodnost prej hudo zožene ali zamašene arterije: rekonstruktivni kirurški poseg, lokalna ali sistemska fibrinoliza in transluminalna angioplastika. Po uspešnem posegu je bolnik brez težav, ali pa so znaki bolezni manj izraziti.

#### **4. Zdravljenje z zdravili**

Uporabljajo različna zdravila, ki bistveno ne izboljšajo hemodinamske razmere v ishemičnem področju. Za klasične vazodilatatorje smemo trditi, da so neučinkoviti. Več upanja dajejo zdravila, ki imajo poleg antivazokonstriktorskega učinka tudi hemoreološko delovanje. Dokazni učinek imajo zdravila, ki se uporabljajo za sistemske ali lokalno fibrinolizo. Antikoagulacijska in antiagregacijska zdravila so indicirana po rekanalizacijskem posegu.

Preprosti postopki za izvajanje higiene nog, s katerim se izogibamo poškodbam stopala, so dodatni ukrepi za preprečevanja nastanka trofičnih zapletov, kot sta arterijski ulkus in gangrena.

## **Vodenje in obravnava bolnika s PAOB**

Bolnika s prvim stadijem bolezni zdravi in spremlja potek zdravljenja zdravnik družinske medicine. Najpomembnejši ukrep je odstranjevanje dejavnikov tveganja za aterosklerozo. Na prvem mestu je opustitev kajenja, če bolnik kadi. Bolnika naročimo na 6-mesečne kontrolne preglede in na podlagi kliničnih znakov in izmerjenih vrednosti krvnih pritiskov na arterijah stopala ocenjujemo potek bolezni.

Pri bolnikih z drugim stadijem bolezni, ki imajo klavdikacijsko razdaljo nad 200 metrov, predpišemo v prvi vrsti fizikalno terapijo. Če je bolnik telesno aktiven in če opravlja poklic, pri katerem mora veliko hoditi, bolnika, ne oziraje se na dolžino klavdikacijske razdalje, pošljemo na angiografijo zaradi invazivnega zdravljenja. Opravi se PTA krajše zapore povrhne femoralne arterije ali premostitev pri daljših zaporah. Po rekanalizacijskem posegu bolniku prepisemo zdravila z antiagregacijskim delovanjem, acetilsalicilno kislino (Aspirin, Baludon, Andol), 80-325 mg na dan. Fizikalno terapijo priporočamo tudi starejšim bolnikom, pri katerih ni indiciran, ali ni možen rekanalizacijski poseg. Bolnikom, ki niso kandidati za invazivno zdravljenje (PTA, premostitev), predpišemo zdravila s hemoreološkim delovanjem (pentoksifilin).

Bolnike s tretjim in četrtem stadijem bolezni obvezno napotimo v specialistično žilno ambulanto. Pri kritični ishemiji se načrtuje rekanalizacijski poseg. V tem primeru odpravijo krajše zožitve drugje, zlasti proksimalno ležeče, s PTA. Bolniki dobivajo po posegu antiagregacijska zdravila (Baludon, Aspirin).

Akutne zapore večjih perifernih arterij nemudoma pošljemo k žilnemu kirurgu. Po uspešnem rekanalizacijskem posegu (embolektomija, trombektomija) je potrebno bolnika zaščititi z antikoagulacijskimi (kumarin) ali z antiagregacijskimi sredstvi (Aspirin, Baludon).

Pri napredovali nekrozi ali gangreni, ko so izčrpane vse možnosti zdravljenja, je potrebna amputacija. Za učinkovito vodenje bolezni je potrebno dobro sodelovanje bolnika, zdravnika družinske medicine in angiologa.

## **Bolniški stalež in delovna sposobnost**

Bolniki s prvim stadijem bolezni so delazmožni. Bolniki s intermitentno klavdikacijo, drugi stadij bolezni, lahko opravljajo delo, pri katerem ni potrebno veliko hoditi. Po uspešnem rekanalizacijskem posegu spadajo omenjeni bolniki v prvo funkcionalno skupino po

Fontaineu, ali pa se jim le podaljša klavdikacijska razdalja. V tem primeru je pri ogrožujočem delovnem mestu potrebna ocena delazmožnosti na invalidski komisiji za spremembo delovnega mesta ali skrajšanje delovnega časa.

Pri bolnikih s kritično ishemijo, tretji in četrti funkcionalni stadij bolezni, je delazmožnost izgubljena in jih je treba poslati na invazivno diagnostiko zaradi rekanalizacijskega posega. Po uspešnem rekanalizacijskem posegu in rehabilitaciji spadajo bolniki v prvi ali drugi funkcionalni stadij in jih je potrebno napotiti na invalidsko komisijo zaradi ocene preostale delovne sposobnosti. Če rekanalizacijski poseg ni možen, je potrebno bolnika invalidsko upokojiti.

### ***Vnetno povzročene arteriopatije***

Mb Buerger (Endangiitis seu thrombangiitis obliterans ali Burgerjeva bolezen) je vnetna, okluzivna bolezen drobnih in srednje velikih vej arterij na rokah in nogah. Pretočne motnje, stenoza ali celo popolna zapora se razvijajo zaradi organskih sprememb v žilni sten (3). Etiologija bolezni ni znana, obstaja pa močna povezava s kajenjem. Nekateri avtorji menijo, da gre za zaplet aterosklerotične bolezni, medtem ko večina meni, da sta arteritis in flebitis alergijska reakcija na nikotin. Vzrok Buergerjeve bolezni je po najnovejših ugotovitvah reakcija na nikotin pri bolnikih s specifičnim fenotipom ali avtoimunsko dogajanje s celično preobčutljivostjo za tipa I in III človeškega kolagena, ki je sestavni del krvne žile. Endangiitis obliterans se prične med 20. in 40 letom in je skoraj izključno bolezen moških kadilcev, tako da moški zbolevali v 95 – 97% primerov. Drugih nevarnostnih dejavnikov za aterosklerozo, razen kajenja, ni. Pogosteje pa so prisotni alergijska anamneza, žariščne infekcije, splošni znaki vnetja in flebitis migrans.

Diagnostična merila za Burgerjevo bolezen (Japonsko društvo za trombangiitis obliterans):

1. Kronična arterijska okluzivna bolezen udov večinoma moških med 3. in 5. desetletjem starosti.
2. Praktično vsi bolniki so kadilci, in kajenje je pogosto povezano s poslabšanjem klinične slike.
3. Občutek hladnosti, spremembe barve kože, intermitentna klavdikacija, bolečine v mirovanju in gangrena ali ulkus na udu.
4. Phlebitis migrans.

5. Prizadetost zgornjega uda.
6. Zapora arterije periferne tipa, tj. prizadetost arterij goleni, stopala, podlakta in prstov.
7. Značilen ateriografski izvid: nenadna ali postopna zožitev žilne svetline.
8. Niso prisotni: hipertenzija, hiperlipemija, sladkorna bolezen, Ekg spremembe in aterosklerotične spremembe v očesnem ozadju.
9. Histološko gre za panarteritis ali panflebitis. V arterijah ne nastane aterosklerotična leha.

### ***Klinična slika in diagnoza***

Znaki oziroma simptomi bolezni so posledica arterijske ishemije in povrhnjega flebitisa. Bolezen se začne praviloma nenadno na prizadetih arterijah goleni ali podlakta. V 20 – 40% primerov je pred razvito klinično sliko phlebitis migrans s kratkotrajnimi recidivi cirkumskripnega vnetja podkožnih ven, ki se ponavljajo v daljših ali krajših presledkih. Če so spremembe prisotne na žilah zgornjih udov, je prvi simptom lahko Raynaudov fenomen. Z napredovanjem bolezni se pojavijo občutek teže, utrujenost, občutek hladnih nog in parestezije. Prizadeti ud na mrazu pobledi. V razviti klinični sliki se pojavijo za bolezen tipične klavdikacijske težave, pozneje pa tudi bolečine v mirovanju. V pregangrenozni fazi je bolečina stalna, in je pogosto vzrok zvečanega tonusa simpatičnega živčevja ( mrzli udi, cianoza in potenje). Bolezen poteka v zagonih. Z napredovanjem bolezni postajajo distalni deli udov bolj in bolj cianotični. Nastanejo trofične motnje z nekrozo ali gangreno na konicah prstov, še pozneje pa tudi na proksimalnih delih stopala. Pulzov na arterijah stopala praviloma ni, so pa proksimalne pulzacije (a.politea in a. femoralis). Test spremembe položaja uda je praviloma patološki. Neinvazivne metode kažejo zmanjšan pretok krvi in majhne pritiske na prizadetih arterijah. Za ambulantno prakso je najbolj primerno merjenje sistoličnih pritiskov z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem. Arteriogram kaže segmentne zamašitve distalnih arterij na podlaktu in goleni. Vrednosti krvnega sladkorja in serumskih lipidov so večinoma normalne. Histološka slika kaže kronični panflebitis, ki ni specifičen, vendar podpira diagnozo.

### ***Profilaksa in zdravljenje***

Potrebno je opustiti kajenje, odstraniti toplotne, kemične in mehanične dražljaje, preprečiti in zdraviti glivične in bakterijske okužbe ter se izogibati bivanju v hladnem in vlažnem prostoru. Razen opustitve kajenja je pri bolniku z intermitentno klavdikacijo pomembna vsakodnevna hoja. Vazodilatatorji lahko delno preprečijo sekundarni spazem. Kirurški poseg je indiciran samo pri bolniku s hudo ishemijo in površinsko lezijo kože z namenom odstranitve nekrotičnih delov do amputacije. Pri kompleksnem zdravljenju bolezni je indicirana uporaba prostaglandinov v intravenski in intraarterijski infuziji v enakih odmerkih kot pri ishemiji udov aterosklerotične geneze.

### **Arteritis temporalis in polymyalgia rheumatica**

Pri obeh oblikah bolezni gre za generaliziran arteritis s celicami velikankami. Bolezenski proces zajema poleg kranialnih arterij v različni meri še lok aorte, koronarne, visceralne in periferne arterije. Vzrok je neznan.

### **Funkcionalne ali vazospastične bolezni arterijh**

V omenjeno skupino uvrščamo: Raynaudov sindrom in Raynaudovo bolezen, erythromelalgio, livedo (reticularis, cyanosis retiformis mammae in cutis marmorata teleangiectatica congenita) in akrocianozo. Pri funkcionalnih bolezni arterij ali angionevropatijah se pojavljajo motnje krvnega pretoka brez organske podlage. Arterije se na fiziološke dražljaje odzivajo nenormalno. Obtočne motnje prihajajo v napadih. Med enim in drugim napadom je v prizadetih delih arterijska prekrvitev praviloma normalna.

### ***Raynaudov sindrom in Raynaudova bolezen***

Raynaudov sindrom pomeni spazem arteriol prstov roke ali noge z intermitentno bledico in cianozo kože.

### **Etiologija**

Raynaudov sindrom je lahko primaren ali sekundaren. Sekundaren je pri sistemskih boleznih vezivnega tkiva (sklerodermija, revmatoidni artritis, lupus eritematosus), okluzivnih boleznih arterij zgornjih udov, intoksikacijah (svinec, arzen, ergot), disproteinemijah, miksedemu, primarni pljučni hipertenziji ter pri profesionalnih okvarah pri delu s pnevmatičnim batom in motorno žago. Idiopatska Raynaudova bolezen se pojavlja pri dekletih in mladih ženskah v generativni dobi. Pogosteje so prizadete ženske kot moški, razmerje je 5:1. Patogeneza bolezni ni pojasnjena. Povezava Raynaudovega sindroma z migrenskim glavobolom, spastično angino pectoris in s pulmonalno hipertenzijo kaže na obstoj skupnega mehanizma za pojav spazma v različnih žilnih odsekih.

### **Klinična slika**

Za bolezen so značilne intermitentne spremembe barve kože na prstih rok zaradi arteriospazmov, ki jih sprožijo lokalna ohladitev, redkeje čustveni stres in zvečana mišična aktivnost. Vazospazmi napadejo včasih samo posamezne prste, včasih simetrično več prstov hkrati. Napad poteka v treh fazah. V prvi fazi pobledijo prizadeti prsti, sledi lokalna asfiksija s cianozo in v tretji fazi pa se začne eritem, ki polagoma preide v normalno barvo kože. Spremembe trajajo nekaj minut, včasih pa tudi več dni. Med napadom se pulz perifernih arterij (a.dorsalis pedis, a.radialis) tiplje normalno, ali pa je samo neznatno oslavljen. Spazme arterij spremljajo parestezije, pekoče bolečine in skelenje pa tudi bolečine v prstih. Ishemija je praviloma kratka in trofične spremembe na prstih so bolj redke. Če pa bolezen traja daljši čas, napadi vazospazmov pa so pogosti in dolgotrajni, lahko prsti postanejo tanki, koža gladka, svetleča se in napeta z izgubo podkožnega tkiva (sklerodaktilija) in pojavljanjem drobnih, bolečih ulceracij na konicah.

V diferencialni diagnozi je pomembno razločiti primarni od sekundarnega Raynaudovega sindroma zaradi prognoze zdravljenja. Diagnoza Raynaudove bolezni se potrdi na podlagi naslednjih meril:

1. Pojavljanje Raynaudovega sindroma pri ženskah, ki jih sproži lokalna ohladitev ali čustveni stres
2. Pojavljanje bilateralnih simetričnih ishemij
3. Odsotnost hujših trofičnih sprememb
4. Tipljivost arterijskih pulzov

5. Čas bolezni najmanj dve leti brez napredovanja simptomov oziroma pojavljanja bolezni, ki lahko povzroča sekundarni Raynaudov fenomen.

Z elektronsko oscilografijo registriramo v napadu značilno »spastično krivuljo«. Z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem izmerimo normalne vrednosti sistoličnega pritiska. Pri bolnikih s primarnim Raynaudovim fenomenom je zunaj napada kapilaroskopska slika povsem normalna. Pri ohladitvenem testu z mrzlo vodo pa kapilarne pentlje lahko povsem izginejo, tok krvi se upočasni ali povsem ustavi. V fazi cianoze se pojavljajo številne cianotične razširjene pentlje z močno obarvanim ozadjem. Arteriografija je indicirana pri sumu, da arterijska okluzivna bolezen povzroča Raynaudov sindrom.

## Zdravljenje

Zdravljenje sekundarnega Raynaudovega sindroma je odvisno od temeljne bolezni, ki ga je povzročila. Pri Raynaudovi bolezni medikamentozno zdravljenje praviloma ni potrebno, bolnika pa je potrebno prepričati, da prognoza bolezni ni slaba. Pri obeh skupinah bolnikov priporočamo opustitev kajenja, izogibanje hladnemu vremenu in zaščito rok pred mrazom. Pri hujši klinični sliki je indiciran prazosin, ali inhibitor kalcijevih kanalov, v novejšem času uporabljajo tudi prostaglandine. Torakalna simpatektomija daje pri bolnikih z Raynaudovo boleznijo boljše rezultate, kot pri tistih s sekundarnim Raynaudovim fenomenom.

---

## Literatura

1. Kappert A. *Lehrbuch und Atlas der Angiologie*. Bern: Hans Huber, 1979: 1-220.
2. Morl H. *Arterielle Verschlusskrankheit der Beine*. Berlin: Springer, 1979: 1-30.
3. Mlačak B. *Angiologija za prakso*. Ljubljana: Sekcija za splošno medicino SZD, 1995: 13-306.

# KIRURŠKA OSKRBA RANE

Jerneja Vidmar

## Uvod

*Rana* je prekinitev kontinuitete tkiva, ki jo povzroči mehanski dejavnik. Glede na *mehanizem nastanka* razlikujemo več vrst ran:

1. vreznino (vulnus scissum)
2. vsekanino (vulnus sectum)
3. vbodnino (vulnus punctum, ictum)
4. raztrganino (vulnus laceratum)
5. zmečkanino (vulnus contusum)
6. ugriznino (vulnus morsum)
7. strelno rano (vulnus sclopetarum)

Glede na *okužbo z mikroorganizmi* in tveganje za razvoj gnojnega vnetja uvrščamo sveže travmatske rane med okužene rane, ki zaradi razmnoževanja mikroorganizmov v rani lahko postanejo gnojno vnete v šestih urah.

## Biološki mehanizmi, ki sodelujejo pri celjenju rane

Pri celjenju rane sodelujejo trije biološki mehanizmi. V odvisnosti od tipa rane je posamezen od mehanizmov bolj ali manj izražen. Prvi mehanizem je *nalaganje osnovne substance vezivnega tkiva*. Osnovno substanco izdelujejo fibroblasti na mestu poškodbe. Kolagenska vlakna se nato še ustrezno medsebojno povežejo in organizirajo. *Kontrakcija* je drugi mehanizem. Pri tem mehanizmu pride do spontanega zaprtja rane, ki sega skozi celotno debelino kože. Celice, ki pomembno sodelujejo pri tem procesu, so miofibroblasti. Tretji mehanizem je *epitelizacija*, ko se keratinociti selijo in delijo, tako da ponovno prekrijejo izgubo delne debeline kože ali sluznice.



## Stopnje celjenja rane

Takoj po nastanku rane se prične aktiven, dinamičen proces celjenja, ki ga razdelimo v štiri stopnje. Prva stopnja je *koagulacija*. Zaradi poškodbe pride do krvavitve iz prekinjenih žil in limfnih žil. Sprostijo se kateholamini, različne vazoaktivne snovi in citokini, kar povzroči vazokonstrikcijo in prehod celic iz znotrajžilnega prostora preko žilnih sten v zunajžilni prostor rane. Trombociti napravijo hemostatski strdek, obenem pa sproščajo koagulacijske faktorje. Koagulaciji sledi *vnetna stopnja*. Zanj je značilen postopen premik levkocitov v rano, v prvih 24 urah so to polimorfonuklearni levkociti, nato pa makrofagi. Z različnimi citokini, ki jih te celice sproščajo, regulirajo tvorbo osnovne substance vezivnega tkiva. V naslednji stopnji, ki jo imenujemo *fibroplazija*, potekata sinteza in pregrajevanje kolagena. Sinteza kolagena doseže vrh po 5-7 dneh, nato pa se postopno zmanjša. V tej stopnji tudi poteka proliferacija krvnih žil. Sledi *stopnja preoblikovanja*, ko postopno iz predela rane, ki se celi, izginejo vnetne celice, preneha nastajanje novih krvnih žil, fibroplazija se konča. Proces tvorbe in razgradnje kolagena se uravnotežita.

## Načini celjenja rane

Glede na način in hitrost celjenja rane razlikujemo tri načine. Če prekinjeno tkivo primarno zašijemo in se rana celi hitro brez pomembnejšega edema in brez znakov vnetja, nastala brazgotina pa je minimalna, pravimo, da je to celjenje "*per primam intentionem*". Drugi način je celjenje ob uporabi *odloženega primarnega šiva*. Okužene rane in tiste, pri katerih je prisoten tudi defekt tkiv ter obstaja veliko tveganje za nastanek gnojnega vnetja, primarno oskrbimo z ekscizijo in nekrektomijo ter pustimo odprte. Zašijemo jih, ko je v rani že prisotno granulacijsko tkivo in ni znakov gnojnega vnetja. O celjenju "*per secundam intentionem*" govorimo, kadar rano pustimo odprto in se celi iz notranjosti navzven. V rani nastaja granulacijsko tkivo, ki vsebuje tudi miofibroblaste in biološki mehanizem, ki prevladuje pri tem načinu celjenja, je kontrakcija. Celjenje je počasno, na mestu rane ostane brazgotina. "*Per secundam intentionem*" se celijo okužene rane, obsežne poškodbe in defekti tkiva.

## Dejavniki, ki vplivajo na celjenje rane

Na celjenje rane vplivajo *lokalni in sistemski dejavniki*. Med lokalnimi so najpomembnejši: prekrvljenost, denervacija, hematoma, lokalna infekcija, kirurška tehnika, šivalni material. Sistemski dejavniki, ki vplivajo na celjenje, pa so: vitalnost poškodovanca, anemija, podhranjenost, debelost, maligna obolenja, kronične bolezni, hipovolemija, hipoksija, različna zdravila (protivnetna zdravila, citotoksična zdravila, imunosupresivi), zdravljenje z obsevanjem, pomanjkanje vitaminov, genetske motnje v metabolizmu vezivnega tkiva (osteogenesis imperfecta, Ehlers-Danlos sindrom, Marfanov sindrom).

## Zapleti pri celjenju rane

Med celjenjem rane lahko nastopijo zapleti, ki podaljšajo zdravljenje in povzročijo slabši estetski ali funkcionalni rezultat. *Gnojno vnetje* v rani nastane zaradi vnosa mikroorganizmov v rano. Zagnjeno rano je potrebno dehiscirati, napraviti nekrektomijo, rano drenirati in na osnovi antibiograma brisa rane uvesti ustrezno antibiotično terapijo. Druga komplikacija je *dehiscenca* rane. Po zaprtju rane pride do delne ali popolne ločitve približanih plasti tkiva. To se najpogosteje dogodi med petim in dvanajstim dnem po zašitju rane. Vzroka za dehiscenco sta neprimerna kirurška tehnika in neprimerna izbira šivalnega materiala.

## Principi kirurške oskrbe rane

Osnovna principa pri kirurški oskrbi rane sta *sterilnost* in *aseptični način dela*. Poleg teh dveh pa moramo upoštevati še nekatere druge principe, če želimo, da bo zdravljenje kirurško oskrbljenih ran potekalo hitro in brez zapletov in da bodo doseženi optimalni funkcionalni ter estetski rezultati. *Ekscizija* robov rane in *nekrektomija* nevitalnega tkiva naj bosta natančno in ostro napravljeni. Potrebna je *revizija* rane v vsej njeni globini. S tkivom moramo ravnati nežno in s svojo tehniko ne smemo povzročati dodatnih poškodb. Natančna *hemostaza* omogoča boljšo preglednost rane, obenem pa se izognemo nastanku hematoma, ki bi razmikal plasti rane in oviral celjenje, ter bil hkrati gojišče za bakterije. Moramo pa se zavedati, da z obsežnim ligiranjem krvnih žil na

večjem področju lahko povzročimo nastanek nekroze, kar podaljša čas celjenja rane. Stene rane morajo biti ustrezno približane, tako da med njimi ne ostaja t.i. mrtvi prostor. Votline je potrebno *drenirati*. Za šivanje posameznih vrst tkiva moramo izbrati *ustrezen šivalni material*. Oskrbljeno okončino *imobiliziramo*.

## Kirurški inštrumenti

Kirurške inštrumente, ki jih uporabljamo v ambulantni operativni kirurgiji, razvrščamo v tri skupine.

V prvi so *inštrumenti za rezanje*: skalpeli in škarje. *Skalpel* je namenjen za ostro prekinjanje tkiva. Lahko je sestavljen ali pa je napravljen iz enega kosa. V roki ga držimo, kot držimo svinčnik. Pri dolgih, ravnih rezih držimo držalo skalpela v dlani. Režemo vedno s trebuhom rezila, pravokotno na površino tkiva in praviloma v smeri proti sebi. Za operacije povrhnjih tkiv uporabljamo rezila števil 10,11,15. S *škarjami* ostro prekinjamo tkiva in topo razmikamo tkiva z razširjanjem krakov. Poškodba tkiva ob rezni ploskvi je pri rezanju s škarjami večja kot pri rezanju s skalpelom. Različne škarje se med sabo razlikujejo po obliki in velikosti funkcionalnih krakov. Škarje držimo v roki tako, da sta v zankah palec in prstanec ali sredinec. Praviloma režemo s škarjami v smeri stran od sebe.

V drugi skupini so *inštrumenti za prijemanje*: zobata prijemalka, prijemalka po Peanu, prijemalka po Kocherju, pincete, prijemalka za igle. Z *zrnato prijemalko* prijemamo in držimo tamponi, s katerimi čistimo operativno polje. V roki jo držimo tako kot škarje. S *prijemalko po Peanu* zapiramo krvaveče žile, tudi njo držimo v roki kot škarje. Prijemalka po Peanu ima lahko ravna ali ukrivljena funkcionalna kraka. *Prijemalka po Kocherju* je po obliki podobna prijemalki po Peanu, le da ima na vrhu funkcionalnih krakov zobce. Uporabljamo jo za prijemanje in držanje kostnih delcev, tujkov in različnih materialov. Pincet je več vrst. Razlika med *kirurško in anatomsko pinceto* je v tem, da ima kirurška na vrhu krakov zobce. Pinceto držimo v roki kot svinčnik. S pinceto držimo tkivo, medtem ko ga obdelujemo z drugimi inštrumenti. Z anatomsko pinceto prijemljemo ranljiva tkiva. S *prijemalko za igle* držimo in vodimo iglo skozi tkivo in si z njo pomagamo pri vozlanju niti.

V tretji skupini so *inštrumenti za odmikanje*, me katere uvrščamo grablje, kljuke in samodržce.

## Kirurški materiali

*Kirurški materiali* so vsi tisti, ki pridejo med operativnim posegom v neposreden stik z rano. Biti morajo sterilni, nealergeni, nekancerogeni, nepirogeni in netoksični.

S *kirurškimi nitmi* šivamo tkiva. Ob uvajanju niti tkiva ne smejo poškodovati, zanesljivo morajo zadržati vozle, biti morajo dovolj čvrste na nateg, v tkivu morajo biti obstojne tako dolgo, kot je v določenem primeru potrebno. Kirurške niti so lahko naravne (svila) ali sintetične (poliamidne, polipropilenske). Glede na zgradbo so lahko monofilamentne ali multifilamentne. Multifilamentne so lahko pletene ali predene. Glede na obstojnost v tkivu so lahko resorbilne ali neresorbilne.

Za spenjanje rane se lahko uporabijo tudi *kovinske sponke, lepilni trakovi* ali *lepila*.

S *kirurškimi iglami* uvajamo niti skozi tkiva. Razlikujejo se po obliki in velikosti. Telo igle je bolj ali manj polkrožno ukrivljeno ali ravno. Profil telesa igle je lahko različnih oblik: okrogle, trikotne, trapezoidne. Tudi konice igel so različne: tope, naostrene trirobo, naostrene štirirobo.

Med kirurške materiale prištevamo še *injekcijske igle, brizgalko, zložence, tampone* in *drene*. Dreni so materiali, ki jih vstavimo v votline, da po njih izteka tekočina, ki se nabira v teh votlinah. Gumijasti dren je lahko cevast ali žlebast, za drenažo pa lahko uporabimo tudi tkan trak iz umetnih vlaken.

*Ambulantni operativni komplet* naj vsebuje sledeče kirurške inštrumente in materiale: kirurški plašč, par rokavic, dve celi kompresi, eno kompreso z razporkom, držalo skalpela, prijemalko za igle, prijemalko po Peanu, prijemalko po Kocherju, zrnato prijemalko, kirurško pinceto, škarje, 5 tamponov, 5 zložencev. Odvitemu kompletu pa dodamo še: rezilo skalpela, brizgalko, injekcijsko iglo in šiv.

## Anamneza in status

Poškodovanca povprašamo po času in mehanizmu poškodbe. Povprašamo, kdaj je bil cepljen proti tetanusu. Opišemo lokacijo, velikost rane, globino, do katere sega in rano opišemo. Preverimo nevrovaskularni status distalno od rane na okončini. Preverimo funkcijo kit iztezalk in upogibalk.

## **Priprava operativnega polja**

Če se rana nahaja na poraščenem predelu kože, obrijemo rob okoli rane. Nikoli ne brijemo obrvi. Oblečemo si sterilne rokavice. Nato s tamponi, ki jih držimo z zobato prijemalko, očistimo operativno polje, najprej z vodno raztopino detergenta, nato pa z alkoholno raztopino detergenta. Alkoholne raztopine detergenta ne uporabljamo na obrazu. Čiščenje naj poteka od robov rane navzven centrifugalno. Kadar ima poškodovanec rano na roki, očistimo celo roko in podlaket do komolca. Pri rani na obrazu očistimo ves obraz. S sterilnimi kompresami potem omejimo operativno polje tako, da so neočiščeni deli pokriti vsaj z dvema slojema kompres. Najprej omejimo operativno polje z dvema kompresama brez razporkov, z vsako na dveh straneh, nato pa položimo kompreso z razporkom preko operativnega polja tako, da smer razporka ustreza smeri rane. Pri rani na obrazu moramo paziti, da poškodovanca pokrijemo tako, da lahko neovirano diha skozi nos.

## **Anestezija**

Za oskrbo ran v ambulantni kirurgiji izberemo eno od tehnik lokalne anestezije. Kot lokalna anestetika uporabljamo lidokain (Xylokain 1%, 2%) ali bupivakain (Marcain 0,5%). *Anestezijo s pršilom* uporabimo za ustno sluznico. Drugi način je *infiltracijska anestezija*, ko lokalni anestetik vbrizgamo v tkivo okoli rane. Če ima poškodovanec rano na prstu, vbrizgamo lokalni anestetik v okolico digitalnih živcev, kar imenujemo *prevodna anestezija*. V tem primeru uporabljamo lokalni anestetik brez dodanega vazokonstriktorja.

## **Kirurška oskrba rane**

Ko se prepričamo, da je dosežena anestezija na predelu, kjer bomo operirali, napravimo najprej *ekscizijo* robov in sten rane. Ekscizijo delamo s skalpelom ali s škarjami. Bolj priporočljiva je uporaba skalpela, saj z njim manj poškodujemo tkivo ob rezni ploskvi kot s škarjami. Ekscizijo napravimo 2-3 mm od roba rane, na obrazu in na prstih pa 1 mm.

Nato napravimo *nekrektomijo*, iz rane odstranimo vse tkivo, ki ni vitalno, skupaj z morebitnimi tujki.

Rano v celoti natančno *revidiramo*, poiščemo morebitne žepe v podkožju in pregledamo ali so poškodovane globoke strukture (kite, mišice, žile, živci, kosti, sklepi). Če pri reviziji ugotovimo, da so poškodovane globoke strukture, ali da sega rana na prsnem košu ali trebuhu v telesne votline, napravimo hemostazo, na odprto rano položimo zložence, namočene v fiziološko raztopino ter vatiranec in predel kompresivno povijemo. Poškodovanca z opisom operacije in ugotovitev ob reviziji napotimo h kirurgu, ki bo nadaljeval operacijo.

Krvavitev iz rane lahko ustavimo na več načinov. Če kri le difuzno mezi iz tkiva, zadošča *pritisk za nekaj časa z zložencem v rano*, ponovimo. Žilo lahko primemo s prijemalko po Peanu in jo *ligiramo* z resorbilno nitjo. Še en način pa je *hemostatski šiv*.

Ko preverimo hemostazo, *zapremo rano po plasteh* od dna navzgor, tako da vse plasti medsebojno približamo in pazimo, da med njimi ne ostajajo t.i.mrtvi prostori. Podkožje spnemo, če je debelejša od 0,5 cm. Glede na strukture, ki jih šivamo, moramo izbrati ustrezen *šivalni material* in ustrezno tehniko šivanja. Podkožje šivamo z resorbilnimi nitmi (Vicril). Kožo in ustno sluznico pa šivamo z neresorbilnimi nitmi (svila za rane v lasišču, Ethilon za ostale rane). Poleg tega, da izberemo ustrezen material, moramo izbrati tudi ustrezno debelino šiva. Za šivanje ran na obrazu uporabljamo šive, debeline 5.0 ali 6.0, na rokah 4.0, drugod na telesu 3.0.

Šivi podkožja morajo biti napravljeni tako, da je vozal v globini rane. Kožo lahko šivamo s *posameznimi* ali *tekočimo šivi*. Najbolj pogosto uporabljamo *enostavni posamezni šiv*. Prvi šiv napravimo približno 1 cm od kota rane, razdalja med posameznimi šivi naj bo 1-2 cm. Šiv začnemo 0.5 cm od roba rane, kožo prebodemo pod pravim kotom, zajamemo podkožje v globini in pridemo z iglo na površino na drugi strani rane 0,5 cm od roba. Napravimo vozal, ga toliko zategnemo, da se robova rane približata in nekoliko dvigneta ter vozal premaknemo na eno stran. Če koža na obeh straneh rane ni v enakem nivoju, napravimo *posamezni povratni šiv po Donatiju*, pri katerem povrhnji

del šiva še enkrat speljemo pod kožo nekoliko bližje površini kože kot začetni del šiva. Paziti moramo na pravilna razmerja med debelinami slojev in razdaljami od robov rane. Za tekoči šiv je značilno, da poteka neprekinjeno vzdolž cele rane. *Enostavni tekoči šiv* začnemo enako kot enostavni posamezni šiv, le da niti, na kateri je igla, ne odrežemo, ampak z njo nadaljujemo šivanje po celotni dolžini rane. Če ob šivanju tekočega šiva iglo vsakič potegnemo skozi zanko, ki jo napravimo s povrhnjim delom šiva, dobimo *pentljast šiv*.

Pri šivanju rane, ki poteka prečno preko linije obrvi ali meje med kožo in ustnično rdečino, je potrebna natančna adaptacija linije obrvi oziroma ustnice.

Na opisan način oskrbimo rane, ki niso starejše od 6 ur. Pravimo, da smo napravili *primarni šiv rane*.

Če je rana starejša od 6 ur, je ne zašijemo, ampak le vpeljemo niti za enostavne posamezne šive. Rano pokrijemo z zloženci, namočenimi s fiziološko raztopino in jo čez 48 ur previjemo. Če takrat ni znakov gnojnega vnetja, vpeljane niti zavežemo. Takšen način oskrbe rane imenujemo *odloženi primarni šiv*.

Ugrizne rane zašijemo le na obrazu, uhljih in v lasišču, na ostalih delih telesa jih pustimo odprte.

Plitve razpočne rane, ki so stare manj kot 6 ur, so čiste in ne krvavijo, lahko spnemo tudi z *lepilnimi trakovi*. Kožo ob rani moramo razmastiti z etrom, nato pa lepimo lepilne trakove s pomočjo pincete tako, da trak najprej nalepimo na eni strani rane, robove rane s prsti približamo, trak napnemo in ga prilepimo še na drugi strani rane.

Plitve razpočne rane, ki so čiste in ne krvavijo, je možno tudi zalepiti s posebnim *lepilom*. Robove rane moramo stisniti in nato nanesti plast lepila. Paziti je treba, da lepilo ne pride med robove oz. stene rane, ampak da je le kot film na površini.

Oskrbljeno rano sterilno pokrijemo. Posebno, če se rana nahaja nad sklepom ali na iztezalni strani rok ali prstov, tisti predel uda, kjer je rana, imobiliziramo do njene zacelitve.

---

## Literatura

1. Smrkolj V. *Praktikum ambulantne operativne kirurgije*. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1991.
2. Smrkolj V, urednik. *Kirurgija*. Sledi, Ljubljana, 1995.
3. Schwartz SI et al. *Principles of Surgery. 7<sup>th</sup> Edition. Volume 1*. New York: McGraw-Hill, 1999: 263-295.
4. Zupančič F, Grapar S. Kirurška oskrba rane. *Med Razgl* 1983; 22: 201-215.
5. Smrkolj V. Kirurški posegi v ordinaciji zdravnika splošne medicine. *Med Razgl* 1981; 20: 27-31.
6. Holmlund D et al. *Sutures and Techniques for Wound Closure*. New York: Medical and Surgical Publications, Naimark and Barba, Inc. 1978.
7. *Ethicon Wound Closure Manual*. Ethicon, Inc. 1994.



# UGRIZI IN NJIHOVA OSKRBA

Jerneja Vidmar

## Uvod

Ugrizne rane zaslužijo posebno obravnavo, ker so zaradi svojih značilnosti močno nagnjene h gnojnim vnetjem. Ob ugrizu utrpi organizem škodo zaradi mehanske poškodbe tkiva, obstaja možnost specifične bakterijske ali virusne infekcije in nespecifičnih lokalnih gnojnih vnetij pa tudi sistemskih infekcij (9). Ustrezna in pravočasna oskrba v večini primerov zagotovi dober estetski in funkcionalen rezultat ter prepreči nastanek zapletov (8).

## Epidemiologija

V Evropi in ZDA je incidenca živalskih ugrizov 175-740/100.000 prebivalcev (10). V Sloveniji je incidenca živalskih ugrizov 150/100.000 prebivalcev.

Poročajo, da v ZDA vsako leto utrpi ugriz sesalca 1-2 milijona ljudi. Resnična številka je še večja, ker mnogi poškodovanci zaradi ugrizov ne iščejo zdravniške pomoči. Ugrizi predstavljajo v ZDA 1-2% primerov na urgenci. V približno 80% ugrizov gre za majhne rane (8).

Zaradi pasjih ugrizov umre v ZDA vsako leto 10-20 ljudi, predvsem otrok (6, 8, 17), pogosto je vzrok smrti izkrvavitvev (8).

## Povzročitelji

Najpogostejši so pasji ugrizi (6, 13), ki jih je 80-90 %, mačke povzročijo ugriz v 5-10%, ostale pa glodalci in ljudje (od 2-3 %) (13). Človek se lahko ugrizne sam, npr. ugriz v jezik pri epileptičnem napadu. Zaradi nepazljivosti pri jedi se lahko ugriznemo v jezik,

ustnico ali v lice. Človeka lahko ugrizne drug človek namerno ali pa pride do ugriza nenamerno pri ruvanju ali v športu.

## Poškodovanci

Več kot 50% pasjih ugrizov je pri otrocih, mlajših od 12 let (8, 17). Otroke najpogosteje ugrizne znan pes (2).

## Prizadeti deli telesa

Najbolj pogosto so prizadeti obraz, roke in spodnje ekstremitete. Pri otrocih so ugrizne rane najbolj pogoste na obrazu (9, 10). Na obrazu so zaradi ugrizov običajno poškodovani ustnice, brada, uhlji ali nos (10).

## Značilnosti ugriznih ran

Zaradi ugrizov lahko nastanejo različne vrste ran in njihove kombinacije: opraskanine, vbodne rane, zmečkanine, raztrganine, defekti tkiv, amputacije (8, 9). Za ugrizne rane so še posebej značilne vbodne rane, ki nastanejo zaradi ostrih in koničastih zob nekaterih živali, npr. mačk. Pod navidez majhnimi ranami, ki izgledajo površinske, se lahko nahajajo raztrgane kite, žile, živci, poškodovane so lahko tudi kosti. Globoke vbodne rane lahko segajo v telesne votline ali sklepe (1). Skoraj vedno je tkivo okoli ugrizne rane bolj ali manj zmečkano. Ugrizne rane so vedno okužene z več različnimi mikroorganizmi povzročitelja ugriza (7, 9). Skupno so iz brisov ugriznih ran izolirali okrog 150 različnih mikroorganizmov. Iz brisov ugriznih ran, ki so jih povzročili psi ali mačke, so najpogosteje izolirali *Pasteurella* sp. (1, 5, 6, 8). Pogosto so bili izolirani še anaerobi (1), streptokoki, stafilokoki, moraxella in neisseria (5, 9, 14). Možno je, da pri pasjih ugrizih pride tudi do okužbe s sicer redkim mikroorganizmom, *Capnocytophago canimorsus* (1), ki lahko pri poškodovancih z oslabljenim imunskim sistemom povzroči sepsa ali diseminirano intravaskularno koagulacijo (8, 12). V primeru človeških ugrizov so iz ran najpogosteje izolirali alfa hemolitične streptokoke, *Staphylococcus aureus*, *Eikenello corrodens*, *Haemophilus* sp. in v več kot 50% tudi anaerobe (6, 7, 8). Nekateri drugi redkejši mikroorganizmi, ki lahko povzročijo nastanek infekcije

po ugrizu sesalcev, so Bartonella henselae - povzročitelj boleznih mačje opraskanine, Francisella tularensis - povzročitelj tularemije, različne leptospire - povzročajo leptospirozo, ter Streptobacillus moniliformis in Spirillum minus, ki povzročata t.i. vročico po ugrizu podgane (1).

S človeškim ugrizom se lahko prenesejo tudi HIV, virus hepatitisa B in Treponema pallidum.

Ugrizne rane na rokah so poseben problem zaradi anatomskih značilnosti tega dela telesa. V roki so tesno eden poleg drugega številni sklepi, preko katerih potekajo kite v kitnih ovojnicah. Veliko pomembnih struktur se nahaja v globini tesno ena ob drugi (kite v kitnih ovojnicah, žile, živci) (9). Kostni so na rokah plitvo pod površino kože. Zaradi teh anatomskih značilnosti se lahko po ugrizih na rokah razvijejo zapleti v smislu septičnega artritis, osteomielitisa, gnojnega vnetja znotraj kitnih ovojnic in flegmone (8, 9).

Ugrize na rokah, ki jih povzroči človek, delimo na dejanske ugrize in na zadetek z roko ob zobe drugega človeka. Rana je v drugem primeru majhna (3-8 mm) in se značilno nahaja nad metakarpofalangealnimi sklepi in nad proksimalnimi interfalangealnimi sklepi, najpogosteje na dorzalni strani tretjega metakarpofalangealnega sklepa dominantne roke (8).

Zaradi izjemno dobre prekrvavitve tkiv na obrazu se ugrizne rane na tem delu telesa redkeje zagnojijo (9). H gnojnim vnetjem so najbolj nagnjene poškodbe z obsežno zmečkanino mehkih tkiv, vbodne rane in ugrizne rane na rokah (8). Človeški ugrizi so običajno resnejši in bolj nagnjeni h gnojnim vnetjem kot živalski ugrizi (6, 10). Pogosteje kot pasji se zagnojijo mačji ugrizi (8, 10). Pri celjenju ugriznih ran obstaja večja nagnjenost k hipertrofiji brazgotin (9).

## **Anamneza in status**

V primeru živalskega ugriza moramo poškodovanca povprašati, kdaj je bil nazadnje cepljen proti tetanusu in o tem, ali je bila žival, ki je povzročila ugriz, cepljena proti steklini. Zanima nas čas od poškodbe, ali je bil napad živali izzvan, ali je žival napadla spontano ter kje se žival trenutno nahaja. Povprašamo po poškodovančevih ostalih boleznih, morebitnih alergijah in zdravilih, ki jih jemlje (8). Opišemo lokacijo in obseg poškodbe, opišemo rano (vbod, raztrganina, zmečkanina, opraskanina, defekt tkiv, amputacija...), obseg gibov

prizadetih in sosednjih predelov vključno s funkcijo kit in živcev. Opišemo tudi prisotnost ali odsotnost znakov vnetja (8).

## **Oskrba ugrizov**

### ***Kirurška oskrba ugrizne rane***

Čimprejšnja in ustrezna kirurška oskrba ugrizne rane je ključnega pomena za to, da ne pride do gnojnega vnetja (9). Pri otrocih moramo biti najprej pozorni na morebitne življenje ogrožujoče poškodbe (1). Pri oskrbovanju ran na rokah in stopalih je rana bolj pregledna, če na okončino proksimalno namestimo torniquet, nato očistimo operacijsko polje in ga omejimo s sterilnimi kompresami.

Kot metodo anestezije izberemo lokalno infiltrativno ali prevodno anestezijo, pri nemirnih otrocih pa je priporočljivo oskrbovati rane v splošni anesteziji, kar pa v ambulanti zdravnika družinske medicine ni mogoče. Če oskrbujemo ugrizno rano, ki je že pokrita s krusto, moramo le-to najprej odstraniti (8). Ugrizne rane nato obilno izpiramo s fiziološko raztopino ali Ringer laktatom pod pritiskom (3, 16), kar občutno zniža koncentracijo bakterij v okuženi rani in zmanjša pogostnost nastanka gnojnega vnetja za 20-krat (1, 8). Potem ekscidiramo robove rane in napravimo nekrektomijo. Nekrektomija na obrazu mora biti zelo previdno napravljena, še posebej v predelu obrvnega loka in ustnic (1). Rano natančno in skrbno revidiramo v vsej njeni globini.

Praviloma pustimo ugrizne rane odprte (1, 8, 15, 16). Pri oskrbi ugriznih ran na obrazu si prizadevamo, da bi se izognili gnojnemu vnetju in dosegli najboljši možen estetski rezultat, zato po obilnem izpiranju in pazljivi nekrektomiji ugrizne rane, ki so stare manj kot 12 ur, primarno zašijemo (1, 9, 10, 16). Primarno lahko zašijemo tudi ugrizne rane na uhljih in skalpu. Običajno je rezultat dober, k čemur pripomoreta dobra prekrvavitev in relativno malo edema na teh predelih (8, 9). Ker v okuženi rani vsak tuj material povečuje tveganje za nastanek gnojnega vnetja, uporabljamo šive podkožja zelo varčno (1).

Poseben problem predstavljajo veliki defekti mehkih tkiv na obrazu. Optimalen estetski rezultat je v takšnih primerih pogosto možno

doseči le s primarno rekonstrukcijo z lokalnimi režnji. Nekateri plastični kirurgi v takšnih primerih zagovarjajo sekundarno rekonstrukcijo (10).

Rano pregledamo čez 48 ur. Takrat se pri ranah, ki smo jih primarno pustili odprte, glede na status odločimo, ali bomo napravili sekundarni šiv ali pa bomo rano zaradi potrebnosti drenaže še naprej pustili odprto (1, 8, 11).

Ko je rana oskrbljena, je potrebno poškodovano okončino imobilizirati in namestiti višje od nivoja srca, posebej to velja za ugrize na rokah (8, 9).

### ***Antibiotična zaščita***

Nastanek gnojnega vnetja ni odvisen le od patogenosti povzročitelja, ampak tudi od stanja imunskega sistema poškodovanca, od morfologije in lokalizacije rane ter pravočasnosti in ustreznosti zdravljenja (9). Kultura iz brisa rane, odvzetega takoj po ugrizu, nam ne pomaga pri predvidevanju ali bo prišlo do gnojnega vnetja (2). Bris je smiselno odvzeti, če se je gnojno vnetje že razvilo (9).

Veliko tveganje za nastanek gnojnega vnetja obstaja pri poškodovancih, ki imajo hkrati tudi sladkorno bolezen, pri ženskah, ki so imele predhodno mastektomijo, pri kroničnem edemu predela telesa, na katerem je ugrizna rana, pri poškodovancih s predhodno splenektomijo, motnjami v delovanju jeter, kroničnimi boleznimi, sistemskim lopusom eritematosusom, pri poškodovancih na imunosupresivni terapiji in tistih, ki imajo vgrajene umetne srčne zaklopke ali umetne sklepe (8, 10).

Še vedno obstajajo nasprotujoča si mnenja o tem, ali antibiotiki preprečijo nastanek gnojnega vnetja po ugrizih ali ne. V literaturi ni enotnih priporočil za to, kdaj poškodovancu predpisati antibiotično zaščito. Mnenja avtorjev se glede tega močno razlikujejo. Upoštevamo povzročitelja, vrsto rane, mesto poškodbe, pridružene bolezni poškodovanca. Prej se odločimo za antibiotično zaščito v primeru človeških in mačjih ugrizov, v primeru vbodnih ran, posebej ran na rokah. Na osnovi raziskav brisov ugriznih ran je za preprečevanje gnojnega vnetja po ugrizih najprimernejši antibiotik amoksicilin v kombinaciji s klavulansko kislino (5, 8, 9, 15). Učinkoviti so tudi penicilini, odporni na penicilinazo (dikloksacilin),

cefalosporini prve generacije (cefaleksin) (13) in gentamicin iz skupine aminoglikozidnih antibiotikov (9). Gentamicina ne smemo predpisovati otrokom in nosečnicam. Če je poškodovanec alergičen na penicilin, mu predpišemo eritromicin (3, 8, 13). Antibiotična zaščita naj traja 5 dni (8).

### ***Antitetanična zaščita***

Glede antitetanične zaščite veljajo enaka pravila za vse rane (1). Za poškodovance z ugriznimi ranami velja, da jih ni potrebno cepiti, če je minilo manj kot 5 let od popolne imunizacije oz. revakcinacije. Če je od popolne imunizacije oz. revakcinacije minilo od 5 do 10 let, prejme poškodovanec tetanusni toksoid, če pa je več kot 10 let od popolnega cepljenja, prejme tetanusni toksoid in humane avtoimune gamaglobuline (18).

### ***Antirabična zaščita***

Povzročitelj stekline je RNA virus iz družine Rhabdoviridae. Po inkubacijski dobi, ki je pri človeku od 20 dni do 12 mesecev in je odvisna tudi od oddaljenosti mesta vnosa virusa v telo od centralnega živčevja, povzroči encefalitis in motnje v delovanju možganskega debla. Do smrti pride zaradi motnje v delovanju respiratornega centra (1).

Če povzroči ugriz žival znanega lastnika, potem jo deset dni opazujejo in če pri živali ni znakov za steklino, poškodovanca, ki je utrpel ugriz te živali, ne cepijo.

Če pa je povzročil ugriz pes neznanega lastnika, potem poškodovanca cepijo proti steklini. V Sloveniji se uporablja za cepljenje Beringovo cepivo, ki je brez stranskih učinkov. Najprej dobi poškodovanec dve dozi cepiva intramuskularno, v vsako nadlaket po eno, čez 7 dni dobi naslednji odmerek in čez 21 dni še enega.

## Zapleti

Kot zaplet se po ugrizu lahko razvije infekcija. Ta je lahko specifična ali pa nespecifična, lokalna ali sistemska.

Kadar imamo opravka s starejšimi ugriznimi ranami, moramo razlikovati med normalnim vnetnim odgovorom zaradi poškodbe tkiva in rdečino ter oteklino zaradi gnojnega vnetja (1). O gnojnem vnetju ugrizne rane govorimo, če je prisoten vsaj eden od sledečih znakov: limfangitis, limfadenitis, absces, povišana telesna temperatura, ali pa če so prisotni vsaj trije od sledečih znakov: rdečina ob rani, občutljivost na dotik ob rani, oteklina okrog rane, gnojen izcedek iz rane, levkocitoza (5). Običajno gre za lokalizirano gnojno vnetje, vendar ga moramo vedno obravnavati s potrebno resnostjo, saj se lahko razvije tudi v sistemska infekcijo, gnojna vnetja na določenih delih telesa pa že sama po sebi lahko povzročijo hude funkcionalne okvare. Če je bila rana zašita, moramo v primeru gnojnega vnetja dehiscirati rano, napraviti nekrektomijo in zagotoviti drenažo (1). Nekateri tudi za zdravljenje gnojnih vnetij, nastalih po ugrizih, priporočajo amoksicilin v kombinaciji s klavulansko kislino, drugi pa svetujejo uporabo penicilina V, cefalosporinov, gentamicina ali eritromicina (9). Gentamicina ne dajemo otrokom in nosečnicam. Antibiotik dajemo intravensko (15). Posebej so nevarna gnojna vnetja, ki se razvijejo po ugrizih na rokah (osteomielitis, septični artritis, gnojno vnetje ovojnic fleksorjev, flegmona). Takšne komplikacije morajo zdraviti kirurgi.

Redkeje se zgodi, da pride do resnejših infekcij po ugrizih zaradi hematogenega širjenja (sepsa, endokarditis, meningitis) ali zaradi predhodno neugotovljenega vboda v globoke strukture (možganski absces) (1, 8). Opisani so tudi primeri nekrotizantnega fascitisa po človeškem ugrizu (7). Gre za globoko infekcijo mehkih tkiv, ki pogosto vodi v šok in odpoved organov. Nekrotizantni fascitis povzročijo streptokoki skupine A, ki se nahajajo v žrelu bolnikov s faringitisom, pa tudi v žrelu zdravih ljudi.

## Preprečevanje pasjih ugrizov

- Ustrezno vzgojite psa in bodite pozorni na njegovo morebitno agresivno vedenje.
- Ne vzgajajte psa s tepežem.
- Ne dražite živali.

- Ne jemljite psu hrane ali igrač.
- Ne motite spečega psa.
- Izogibajte se kontaktu z živaljo, ki je ali doji mladiče.
- Nikoli se ne približujte renčočemu psu.
- Nikoli se ne približajte ranjeni živali ali živali, ki se nenavadno obnaša.
- Ne približujte svojega obraza psu.
- Naučite otroke ustreznega ravnanja z domačimi živalmi.
- Otrok ne sme biti nikoli sam z domačo živaljo.
- Ne poskušajte ločiti bojujočih se psov.
- Na javnih prostorih imejte psa na vrvi.
- Če se vam približuje neznan pes, ne bežite in ne kričite, ampak ostanite negibni.
- Če vas pes podre na tla, lezite in se zvijte v klobčič. (8, 13, 17)

---

### Literatura

1. Fleisher GR. The Management of Bite Wounds. *N Engl J Med* 1999; 340: 138-140.
2. Boenning DA et al. Dog bites in children: epidemiology, microbiology, and penicillin prophylactic therapy. *Am J Emerg Med* 1983; 1: 17-21.
3. Rosen RA. The use of antibiotics in the initial management of recent dog-bite wounds. *Am J Emerg Med* 1985; 3: 19-23.
4. Cummings P. Antibiotics to prevent infection in patients with dog bite wounds: a meta-analysis of randomized trials. *Ann Emerg Med* 1994; 23: 535-40.
5. Talan DA et al. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group. *N Engl J Med* 1999; 340: 85-92.
6. Goldstein EJ. Bite wounds and infection. *Clin Infect Dis* 1992; 14: 633-8.
7. Wienert P et al. A human bite. *The Lancet* 1997; 354: 572.
8. Presutti RJ. Bite wounds. *Postgraduate Medicine* 1997; 101: 243-254.
9. Aigner N et al. Bissverletzungen und ihre besondere Stellung in der unfallchirurgischen Versorgung. *Unfallchirurg* 1996; 99: 346-350.
10. Wolff KD. Management of Animal Bite Injuries of the Face: Experience with 94 Patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56: 838-843.



11. Donkor P et al. A Study of Primary Closure of Human Bite Injuries to the Face. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 479-481.
12. Tisovec RW. Dog Bites: Hidden Danger of Fulminant Sepsis. *J Am Board Fam Pract* 1998; 11: 152-153.
13. <http://www.utoronto.ca/kids/dogbite.htm>
14. Worcester S. Dog, Cat Bites Host a Microbiologic Mouthful. *Pediatric News* 1999; 33: 10.
15. Graber MA. *Emergency Medicine: Bites*. University of Iowa Family Practice Handbook, 3rd Edition, Chapter 1.
16. Bykowski M. Be Aggressive When Treating Dog and Cat Bites to Prevent Infection. *Pediatric News* 1999; 33: 18.
17. [http://plasticsurgery4u.com/procedure\\_folder/dog\\_bite.html](http://plasticsurgery4u.com/procedure_folder/dog_bite.html)
18. Smrkolj V, editor. *Kirurgija*. Sledi, Ljubljana, 1995.