

Baze podataka utemeljene na dokazima u biomedicini

Medicina utemeljena na dokazima

doc. dr. sc. Martina Mavrinac

Predavanje za Hrvatsko društvo za medicinsku biokemiju i laboratorijsku medicinu HDMBLM

Rijeka, 22. ožujak 2018.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Današnje teme

- Povijest i definicije medicine utemeljene na dokazima
- Medicinske baze podataka utemeljene na dokazima
- Klinička praksa utemeljena na dokazima



<http://cartoonsmix.com/cartoons/free-sherlock-holmes-cartoons.html>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Povijest i definicije medicine utemeljene na dokazima

Što je medicina utemeljena na dokazima?



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicina utemeljena na dokazima

- pristup medicinskoj praksi usmjeren poboljšanju kvalitete zdravstvene skrbi utemeljen na najboljim mogućim znanstvenim dokazima, kliničkoj praksi i vrijednosnom sustavu bolesnika
- naglašava važnost snage znanstvenog dokaza ovisne o ustroju i kvaliteti provedenog istraživanja
- engleski naziv *EvidenceBased Medicine* (EBM)

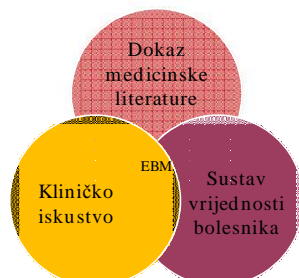


<https://www.pinterest.com/carolpowellphd/evidence-based-medicine/>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicina utemeljena na dokazima



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Povijest medicine utemeljene na dokazima

- način podučavanja medicinske prakse
- poboljšanja donošenja kliničkih odluka liječnika za pojedinog pacijenta
- 1960. Feinstein i 1972. Cochrane naglašavaju važnost medicinskih dokaza proizašlih iz znanstvenih radova



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Povijest medicine utemeljene na dokazima

Tijekom 1980.-tih David M. Eddy i skupina RAND* ističu postojanje velikog broja neprikladnih liječničkih smjernica i nedostatak dokaza u kliničkoj praksi.



*Research and Development Corporation



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Povijest medicine utemeljene na dokazima

- 1987. Eddy prviputa spominje naziv *Medicina utemeljena na dokazima* (engl. *Evidence-Based Medicine, EBM*)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicina utemeljena na dokazima

- 1996. Sackett i sur., BMJ
...je savjesna, nedvojbeno i kritička primjena najboljeg mogućeg dokaza u donošenju odluka o skrbi pojedinog bolesnika. Klinička praksa utemeljena na dokazima predstavlja povezivanje osobnog iskustva i sustava vrijednosti liječnika i bolesnika s najboljim mogućim dokazom iz medicinske literature.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicina utemeljena na dokazima

- 2005. Eddy
...je skup načela i metoda kojima se osigurava da medicinske odluke, smjernice i druge vrste protokola budu temeljene, u najvećoj mogućoj mjeri, na znanstvenim dokazima o učinkovitosti i djelotvornosti.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicinske baze podataka utemeljene na dokazima



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Baze podataka u medicini

- uređeni skup strukturiranih međusobno povezanih podataka (zapisa)
- temelj su stručnog i znanstvenog rada
- organizacija medicinskih podataka
 - oblikovati
 - puniti podatcima
 - pretraživati
 - održavati
- doprinose povećanju znanja



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Baze podataka u medicini

Objavlivanje rezultata znanstvenog rada najvažnija je faza u postupku prenošenja znanstvenih spoznaja.

Znanstvene publikacije prenose medicinsko znanje, najvažniji prijenosnici medicinskog znanja jesu medicinski časopisi.

Medicinska znanstvena literatura je kumulativna, specijalizirana, brzog rasta i zastarijevanja, te međunarodna i javnodostupna.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Znanstvene publikacije u medicini

Podjela prema izvornosti i vremenskom slijedu:

- *Primarne* – časopisi, kongresni zbornici, doktorski radovi, patenti
- *Sekundarne* – bibliografske baze podataka, indeksne publikacije, rječnici, priručnici
- *Tercijarne* – katalozi, vodiči, popisi literature

Podjela nije povezana s kvalitetom informacija, već služi korisniku za lakše pronalaženje i uporabu.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Bibliografske baze podataka u medicini

- najvažnije su pomagalo u odabiru radova objavljenih u medicinskim časopisima
- sadržavaju podatke o člancima i cjelovite članke objavljenim u stručnim i znanstvenim časopisima
- Zašto pretražujemo bibliografske baze podataka?



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Bibliografske baze podataka u medicini

- najvažnije su pomagalo u odabiru radova objavljenih u medicinskim časopisima
- sadržavaju podatke o člancima i cjelovite članke objavljenim u stručnim i znanstvenim časopisima
- Zašto pretražujemo bibliografske baze podataka?
 - rješavanje kliničkog ili istraživačkog problema
 - pisanje rada, seminara, doktorata i sl.
 - priprema konferencijskih priopćenja i sl.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Bibliografske baze podataka u medicini

Najpoznatije:

- Medline (Nacionalna medicinska knjižnica)
- Scopus (interdisciplinarna, Elsevier)
- Web of Science (citatna baza, Thompson)
- Current Contents (interdisciplinarna, Thompson)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Baze podataka utemeljene na dokazima

Razvoj medicinske znanosti ovisi o uporabi postojećeg znanstvenog znanja, a kvaliteta medicinske skrbi o djelotvornom prijenosu novih znanstvenih spoznaja i dokaza u kliničku praksu.

Liječnici, urednici i recenzenti koriste *rigorozan urednički postupak* za sintezu najnovijih medicinskih informacija u pouzdane preporuke temeljene na medicinskim dokazima s ciljem poboljšanja skrbi za bolesnika.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Baze podataka utemeljene na dokazima



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicinski dokazi

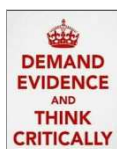
Medicinski dokazi proizlaze iz sustavnih pregleda (meta-analiza).

- sažetci i izvješća istraživanja s glavnim ishodima i implikacijama za kliničku praksu
- kratki stručni komentari
- alati utemeljeni na dokazima
 - standardni operativni postupci (SOP)
 - protokoli
 - kliničke smjernice
 - algoritmi

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicinske baze utemeljene na dokazima

- 1980. Američka udruga za rak inzistira na smjericama utemeljenim na dokazima
- od 1987. specijalistička društva i dobrovoljne zdravstvene organizacije pišu smjernice zasnovane na dokazima
- 1991. Richard Smith uvodi u britanske medicinske časopise smjernice utemeljene na dokazima



<https://www.pinterest.com/carolpowellphd/evidence-based-medicine/>

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

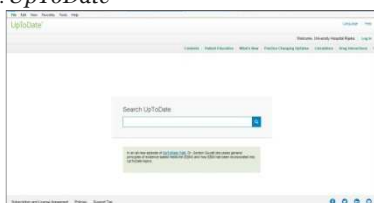
Medicinske baze utemeljene na dokazima

- 1993. Cochraneova suradnja stvara mrežu između 13 zemalja za izradu sustavnih pregleda i smjernica
- 1997. osnivaju se Nacionalne smjernice Clearinghousea (Knowledge translation, KTC)
- 1999. u Velikoj Britaniji osniva se Nacionalni institut za kliničku izvrsnost (NICE)
- ...

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicinske baze utemeljene na dokazima

- 1990. *UpToDate*



<https://www.uptodate.com/contents/search>

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicinske baze utemeljene na dokazima

- 1993. *The Cochrane Database of Systematic Review*



<http://www.cochrane.org/>

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Medicinske baze utemeljene na dokazima

- *Clinical key*



<https://www.clinicalkey.com/>

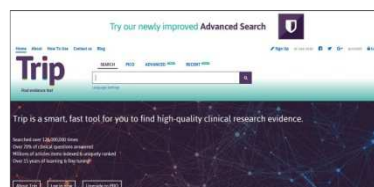


Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicinske baze utemeljene na dokazima

- *Trip* - Turning Research Into Practice (besplatna)



<https://www.tripdatabase.com>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicinske baze utemeljene na dokazima

- *Pubmed Clinical Queries* (besplatna)



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/clinical>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička praksa utemeljena na dokazima



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička praksa utemeljena na dokazima

5 osnovnih koraka

1. Postavljanje kliničkog pitanja
2. Traženje dokaza
3. Kritička prosudba valjanosti i relevantnosti dokaza
4. Klinička primjena dokaza
5. Vrednovanje (procjena prethodnih koraka)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Postavljanje kliničkog pitanja

Schema PICO

1. *Patient (bolesnik) / populacija / problem*
2. *Intervention (intervencija) – lijek, test, zahvat*
3. *Comparison (usporedba) – alternativa*
4. *Outcome (ishod)*



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička praksa utemeljena na dokazima

5 osnovnih koraka

1. Postavljanje kliničkog pitanja
2. Traženje dokaza
3. Kritička prosudba valjanosti i relevantnosti dokaza
4. Klinička primjena dokaza
5. Vrijednovanje (procjena prethodnih koraka)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Traženje dokaza –baze podataka

Izvori dokaza

- Baze podataka utemeljene na dokazima
- Kliničke smjernice
 - *The National Guideline Clearinghouse (NGC)*
 - *The National Institute for Health and Clinical Excellence (NHS)*
- Časopisi sekundarnih publikacija
 - *ACP Journal Club*
 - *Evidence Based Medicine (BMJ)*



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička praksa utemeljena na dokazima

5 osnovnih koraka

1. Postavljanje kliničkog pitanja
2. Traženje dokaza
3. Kritička prosudba valjanosti i relevantnosti dokaza
4. Klinička primjena dokaza
5. Vrijednovanje (procjena prethodnih koraka)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Kritička prosudba dokaza

- proces procjene vrijednosti kliničkih istraživanja
- klinički epidemiolozi i biostatističari Kakvi su rezultati istraživanja?
Je su li rezultati valjani?
Mogu li se primijeniti na određenog bolesnika?
- hijerarhijska razina znanstvenih dokaza



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Hijerarhijska razina znanstvenog dokaza

- Sustavni pregled RKP-a (randomiziranih kontroliranih pokusa)
- Pojedinačni RKP
- Sustavni pregled kohornih istraživanja
- Pojedinačno kohorno istraživanje
- Sustavni pregled istraživanja parova
- Pojedinačno istraživanje parova
- Prikaz niza slučajeva
- Mišljenje stručnjaka, literatura, opća načela...



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Kritička prosudba dokaza



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Kritička prosudba dokaza



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička praksa utemeljena na dokazima

5 osnovnih koraka

1. Postavljanje kliničkog pitanja
2. Traženje dokaza
3. Kritička prosudba valjanosti i relevantnosti dokaza
4. Klinička primjena dokaza
5. Vrijednovanje (procjena prethodnih koraka)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička primjena dokaza

1. Osobine bolesnika – koliko su slične osobinama ispitanika
2. Liječenje – je li moguće/dostupno?
3. Alternative – ukoliko postoje
4. Nuspojave – dobrobit/opasnosti
5. Mišljenje bolesnika
 - zajedničko donošenje odluka
 - odnos liječnik - bolesnik utemeljen na dokazima



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Zajedničko donošenje odluka



http://aces.ens-lyon.fr/aces/ressources/sante/epidemiologie/niveau_pneumo

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Klinička praksa utemeljena na dokazima

5 osnovnih koraka

1. Postavljanje kliničkog pitanja
2. Traženje dokaza
3. Kritička prosudba valjanosti i relevantnosti dokaza
4. Klinička primjena dokaza
5. Vrijednovanje (procjena prethodnih koraka)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Vrijednovanje

- procjena prethodnih koraka
- medicinsko znanje podrazumijeva cjeloživotnoučenje
- odluka nikad nije konačna



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Da ponovimo

- Medicina utemeljena na dokazima (EBM) zahtijeva nova znanja liječnika, prvenstveno pristup medicinskim bazama podataka, sposobnost pretraživanja medicinske literature i vještine u tumačenje epidemioloških i statističkih rezultata.
- Danas u gotovo svim zapadnim zemljama liječnici primjenjuju EBM u liječenju svakog pacijenta uz potporu vlada vlastitih zemalja, ministarstva zdravstva i farmaceutskih industrija. U Hrvatskoj značaj EBM-a svakodnevno postaje svevažnije.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Preporuke za kliničare

- u svakodnevnoj praksi više koristiti medicinske baze utemeljene na znanstvenim dokazima
- pomoći u razvijanju i ažuriranju odabranih sustavnih pregleda ili smjernica utemeljenih na dokazima u svom području stručnosti
- uključiti pacijente u studije liječenja, dijagnoza i prognoza na kojima se temelji medicinska praksa
- <https://www.youtube.com/watch?v=jD6IE8GvnOA#action=share>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



<https://www.pinterest.com/carljowell/ebm/evidence-based-medicine/>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Reference

1. *Dijagram medicina utemeljena na dokazima*. Dostupno na URL: http://med.fsu.edu/index.cfm?case=medicalinformatics_ebmTut.html. Pristupljeno 10. svibnja 2017.
2. Eddy DM (2005). "Evidence-based Medicine u Uralnoj Akademiji". *Health Affairs*, 24(1):9-17. doi:10.1377/hlthaff.24.1.9. PMID 1547211.
3. Eddy DM (1990). "Practice Policies: Guidelines for Methods". *JAMA*, 263(13): 1839-41. doi:10.1001/jama.263.13.1839. PMID 2142855.
4. Evidence-Based Medicine Working Group (November 1992). "Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine". *JAMA*, 268(17): 2420-5. doi:10.1093/jama.268.17.2420. PMID 1494261.
5. Feinstein AR (1985). *Clinical Epidemiology: The Architecture of Clinical Research*. ISBN 9780721613026.
6. *Greenhalgh, Trisha* (2010). *How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine* (4th ed.). John Wiley & Sons. p. 1. ISBN 978-1-4443-5036-0.
7. Hujčić M., Marušić A. *Medicina utemeljena na dokazima*. U: M. Marušić, ur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. Zagreb: Medicinska naklada, 2013. str. 229-245.
8. Masic I, Miskovic M, Muhamedagic B. Evidence Based Medicine – New Approaches and Challenges. *Acta Inform Med*. 2008; 16(4): 219-225.
9. *National Guideline Clearinghouse*. Dostupno na URL: <http://clearinghouse.gov>. Pristupljeno 10. svibnja 2017.
10. Petrak, Jelka, Mavrinac, Martina. Znanstveno informacije u medicini i zdravstvu // Medicinska informatika / Kem, Josipa / Petrovečki, Mladen (ur.). Zagreb: Medicinska naklada, 2009. Str. 238-259.
11. *P.I.C.O. Model for Clinical Questions*. Dostupno na URL: <http://www.evidence.eric.php?c=25235&q=168349>. Pristupljeno 10. svibnja 2017.
12. *Priručnik kritičke procjene dokaza*. Dostupno na URL: <http://www.mhfi.msk.gov/pubmed/clinical/>. Pristupljeno 9. svibnja 2017.
13. *PubMed Clinical Queries*. Dostupno na URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/clinical/>. Pristupljeno 10. svibnja 2017.
14. Sackett et al. Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71.
15. Slika - Zajedničko donošenje odluka. Dostupno na URL: <http://access.gms.com/epidemiology/epidemiology/iv/vacw.aspx>. Pristupljeno 10. svibnja 2017.
16. Slike dostupne na URL: <http://statisticaltv.files.wordpress.com/2017/01/>. Pristupljeno 10. svibnja 2017.
17. *UpToDate*. Dostupno na URL: <http://www.uptodate.com/contents/search>. Pristupljeno 10. svibnja 2017.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

