

Metodologija NIR- a

Doc. dr sc. med. Dušan Mustur



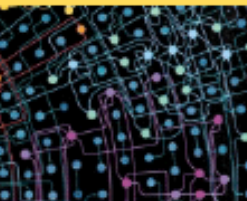
Zašto je
važno znati
čitati i napisati
naučni rad?

Pisanje rada
zasnovano na
dokazima

Matko Marušić i suradnici

Uvod u znanstveni rad u medicini

3. IZDANJE



Naučni rad

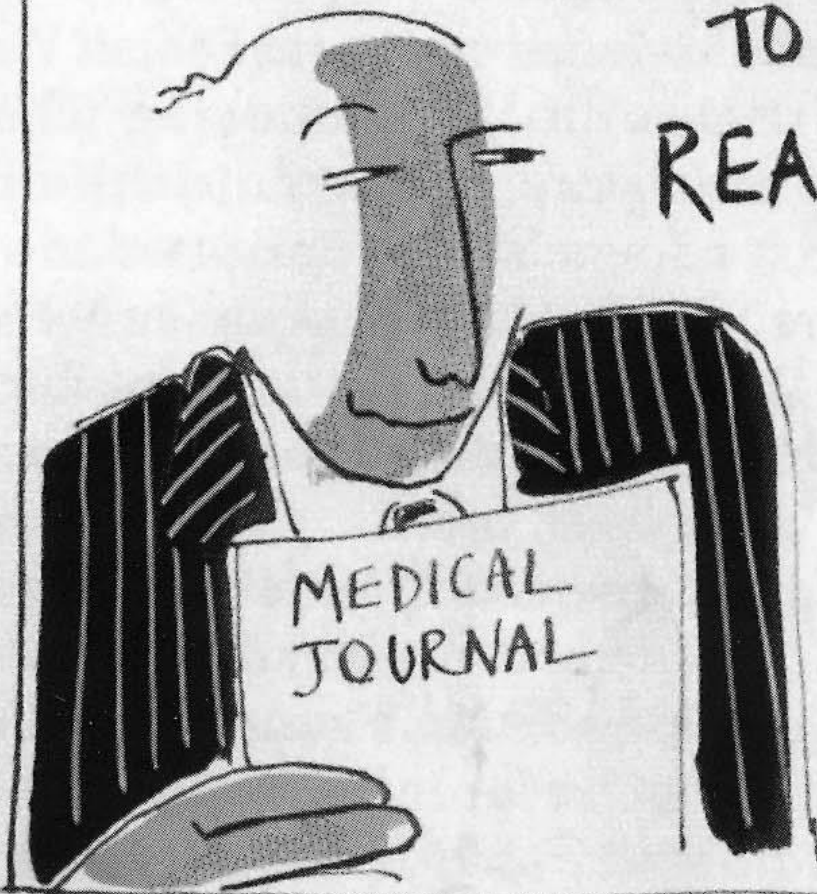
novo znanje

**prvi put
prezentovano**

The man of science appears to be the only man who has something to say just now, and the only man who does not know how to say it.

–Sir James Barrie

OH THIS IS FAR
TOO IMPORTANT
TO BE
READABLE



Originalni naučni članak (=primarna naučna publikacija) predstavlja prvo objavljivanje rezultata naučnog istraživanja koje sadrži dovoljno podataka tako da drugi naučnici (kolege) mogu:

- (1) proučiti dokaze,
- (2) ponoviti eksperiment i
- (3) procijeniti donesene zaključke.

Originalni naučni članak mora biti dostupan naučnoj javnosti u trajnom obliku i bez ograničenja, te dostupan redovnom pretraživanju koji rade glavne (poznate) sekundarne (indeksne) publikacije (Index Medicus, Excerpta Medica, Current Contents, ...).

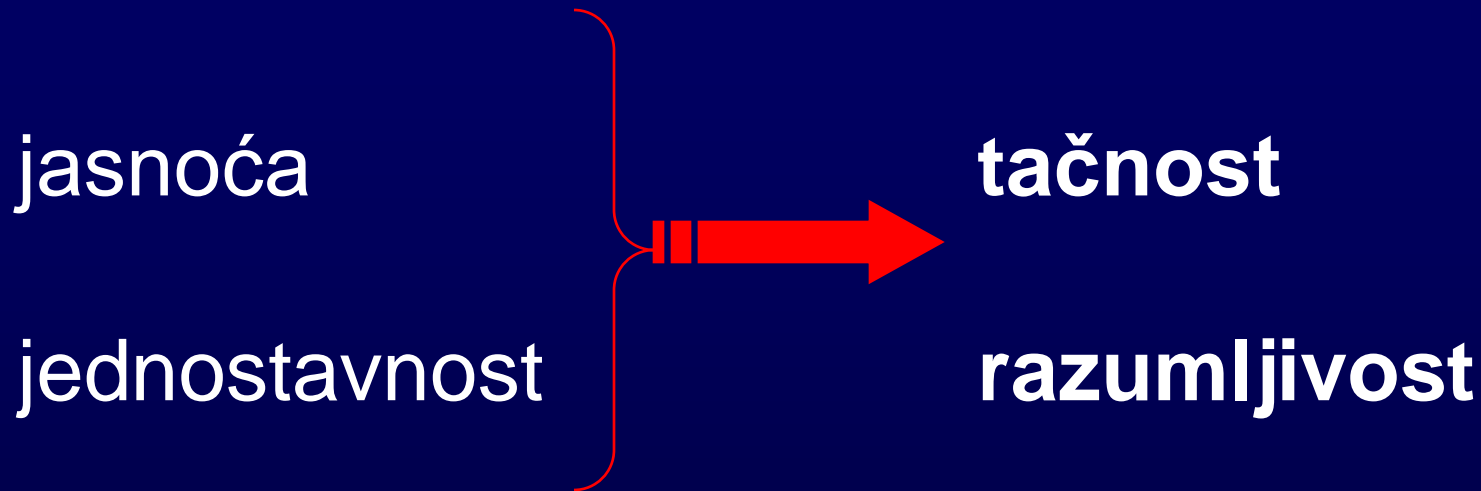
Hijerarhijska vrijednost članaka u časopisu

1. N of 1 RCT
2. Sistemski pregled RCT-ja (i meta-analiza)
3. Randomizovano kontrolisano kliničko ispitivanje (RCT)
4. Sistemski pregledi opažajnih istraživanja
5. Kohortna studija, „case control studies”, studija presjeka)
6. Fiziološka istraživanja
7. Nesistemska klinička opažanja

Piramida dokaza



Obilježja komunikacije u nauci



Beauty of style and harmony and good rhythm depend on simplicity.

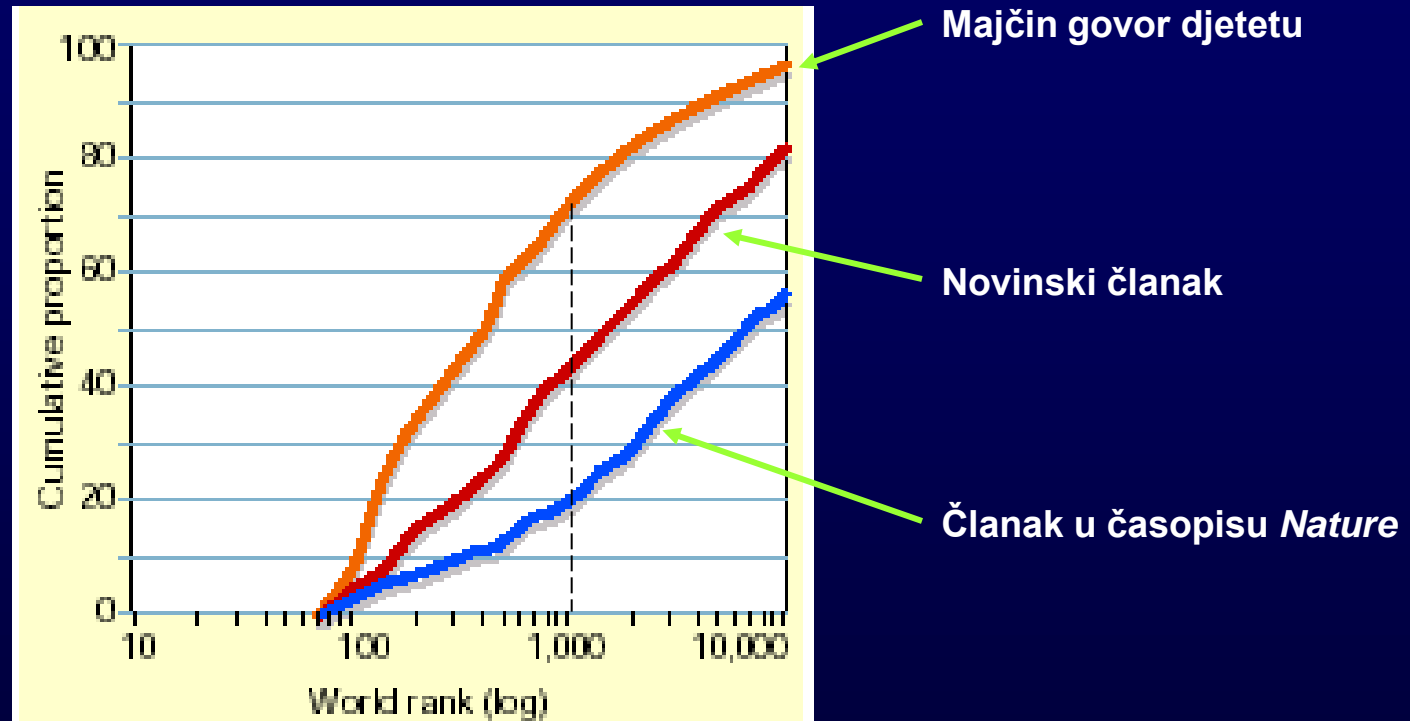
–Plato

Pisanje zasnovano na dokazima (Evidence-based writing)

Zasniva se na istraživanjima iz:

- kognitivne psihologije
- grafičkog dizajna i tipografije
- instrukcijskog dizajna
- lingvistike
- istraživanja čitanja
- retorike

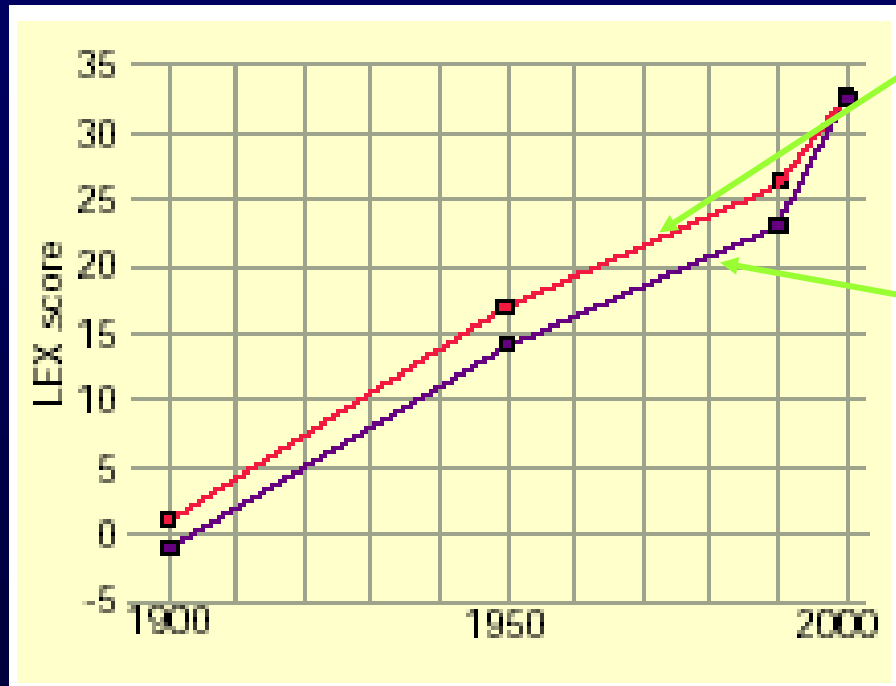
LEX score



Lexical difficulty indeks (Donald Hayes): 87000 riječi na osnovu učestalosti upotrebe u udžbenicima, romanima, časopisima i enciklopedijama (American Heritage Word Frequency Book).

1. pojam: “the”; 10,000. pojam: “whooping”; neuron – 23,595. pojam

Evidence-based writing



Nature

Science

Lex ratings:

Nature +35

New Scientist +7

Time +2

Newspapers 0

Rangers -18

TV (show) -36

Farmer talking to cows -56

LEX score

Introduction

Šta sam htio?

Method

Kako sam radio?

Results

Šta sam dobio?

And

Discussion

Šta to znači?

NASLOV

Why whip egg whites in copper bowls?

Nature 1984;308

“Zašto mutiti bjelanca jaja u
bakarnim posudama?”

Naslov mora biti razumljiv:

- čitaoci imaju prethodna iskustva i znanje
- odgovarajući naslov pomaže stvaranju korisnih asocijacija

Pranje rublja u veš mašini

“Postupak je zapravo jako jednostavan. Prvo se stvari rasporede u različite grupe ovisno o njihovoj vrsti i građi. Naravno, može biti dovoljna i jedna grupa ukoliko ...”

SAŽETAK

Klasični

Strukturirani

Aim

Method

Results

Conclusions



Objective

Setting

Participants

Design

Intervention

Main outcome measure

Results

Conclusions

SAŽETAK

Kao dio rada:

- pomaže čitaocu da se odluči pročitati rad
- usmjeruje čitaoca na istraživački problem

Štampan zasebno:

- pomaže čitaocu koji odlučuje potražiti članak
- zamjenjuje članak ako članak nije dostupan

UVOD

-se piše krećući od opšteg, širokog konteksta vašeg rada, recite prvo čitaocu ono što je već poznato, pa tek iza toga ono što se još ne zna, koji su problemi, te šta ste vi odlučili raditi

MATERIJAL I METODE

Zašto su bitni ?!

daju informacije koje omogućuju
naučnicima/čitaocima:

- ponavljanje istraživanja
- procjenu vrijednosti istraživanja

MATERIJAL I METODE

primjer

Pediat Res 1972;6:26

Krv za analizu uzeta je od 48 osoba koje smo upoznali s istraživanjem i koje su dale pisani pristanak (informed and consenting subjects); starost ispitanika bila je od 6 mjeseci do 22 godine.

REZULTATI

tekst

tabele

grafikoni

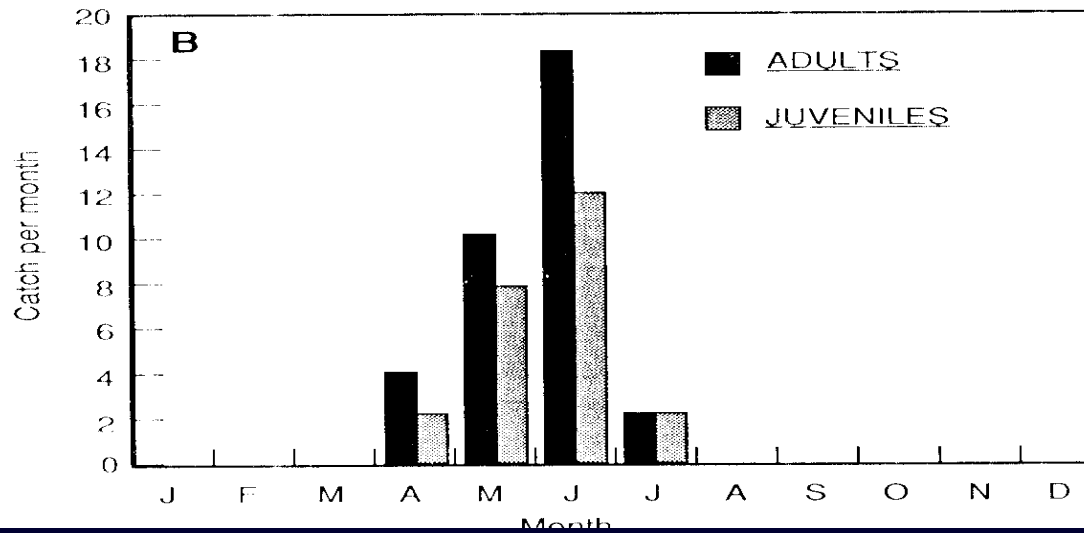
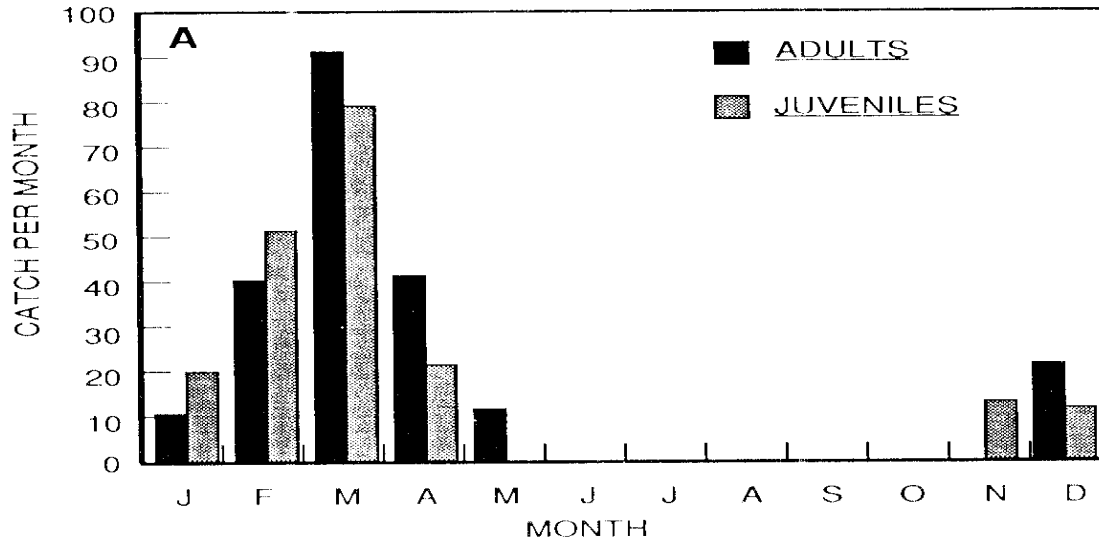
slike

Rezultati

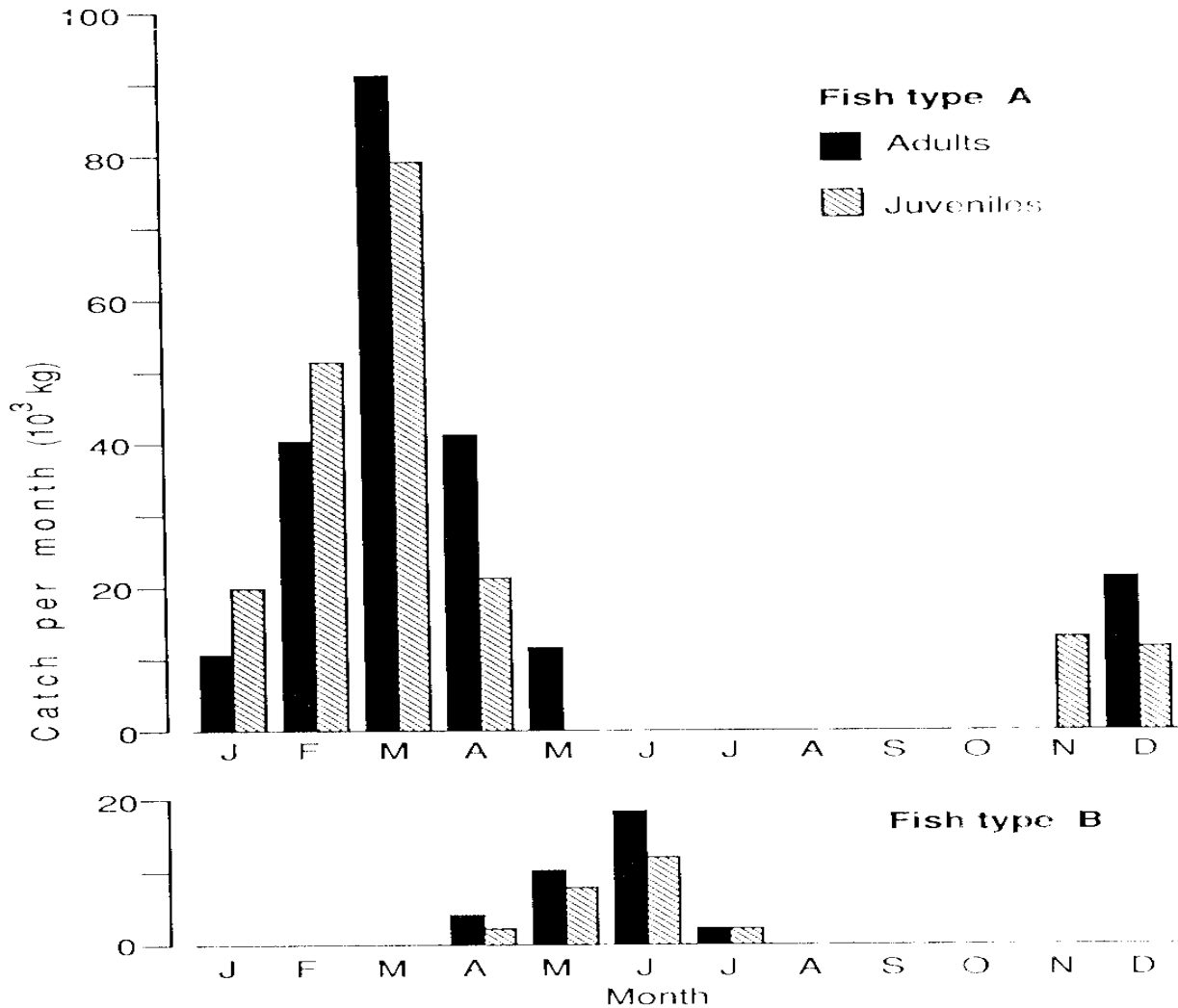
Slike i tabele bi trebale:

- Dodati nove podatke
- Štediti prostor
- Biti pregledne (razumljive same za sebe)
- Ne biti pretrpane brojkama ili crnilom

REZULTATI



REZULTATI



Pisati za čitaoca

Dodite brzo do glagola

- duge rečenice nisu nužno nerazumljivije nego kratke
- dužina nije problem nego složena sintaksa
- kad pročitamo subjekt rečenice, očekujemo odmah i glagol
- informacija između subjekta i glagola slabo se zadržava u radnoj memoriji

Pisati za čitaoca

Pišite “scenario” - subjekt, aktivni
glagoli

- aktivne rečenice su obično razumljivije od pasivnih, posebice ako govore o ljudima
- ne mora svaka rečenica biti u aktivnom obliku

Grafički prikaz podataka

Brojke prikazujte da ih čitatoci mogu bolje razumjeti

- ne pišite previše decimalnih brojki,
- napišite i frakciju uz postotak, a samo brojeve za male uzorke,
- budite svjesni da ljudi nemaju dobar pojam o velikim brojevima ($>1\ 000\ 000$),...

Grafički prikaz podataka

Brojke prikazujte da ih čitaoci mogu bolje razumjeti

- izbjegavajte rimske brojeve (osim za kranijalne živce, faktore zgrušavanja i svjetske ratove),
- u tablici na lijevoj strani stavite ono što čitatelj već zna,
- ako ne stavite 0 u grafikon, čitatelj može misliti da je rezultat veći nego što realno jeste!

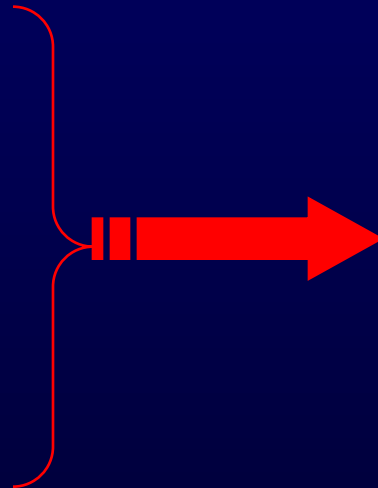
DISKUSIJA

Nakon
sažimanja rezultata,
identifikujte **ograničenja** i
otklone, uporedite vaše rezultate s drugim
nalazima i raspravite teorijske i praktične
posledice vašeg istraživanja; oprezno izvedite
zaključke iz opisanih istraživanja i predložite buduća
istraživanja, pokažite šta je novo i kako se Vaši rezultati
uklapaju u šire područje koje ste opisali na početku Uvoda.

Obilježja komunikacije u nauci

jasnoća

jednostavnost



tačnost

razumljivost

Naučni žargon je često komplikovan...

From the time immemorial, it has been known that the ingestion of an “apple” (i.e., the pomme fruit of any tree of the genus *Malus*, said fruit being usually round in shape and red, yellow, or greenish in color) on a diurnal basis will with absolute certainty keep a primary member of the health care establishment absent from one’s local environment.

„An apple a day keeps doctor away”.



The basics of writing a paper:

Topping and tailing

- **Title:** Include design; Don't try to be clever
- **Abstract:** Make it structured even if not in form; Include some numbers, not all
- **References:** Keep to the essentials
- **Covering letter:** Something very crisp
- **Authorship, acknowledgements, competing interests**

Find the right journal...

- Don't select it because of its impact factor
- Don't select it because of its “reputation”
- **Select it because of the audience**
- Who will be interested in your paper?
 - Doctors - all or a particular group
 - Researcher
 - Lawyers, Policy makers
 - Public



***90% relevantnih informacija je
publikovano u svega 10% naučnih
časopisa !!!***

- svega 10-15% članaka iz oblasti istraživanja su vam od koristi
- **pola članaka nikada nisu citirani !!!!**
- pola članaka na policama biblioteka nikada nisu otvoreni...

US National Library of Medicine:

publikuje 24,000 članaka godišnje;
Indexirano je oko 4,000 u MEDLINE

Science Citation Index (SCI):

indexira oko 5,600 vodećih članaka iz
različitih naučnih disciplina (=područja)

Science Citation Index (SCI):

mjl.clarivate.com

Search Journal, ISSN or title - - -

THE LANCET

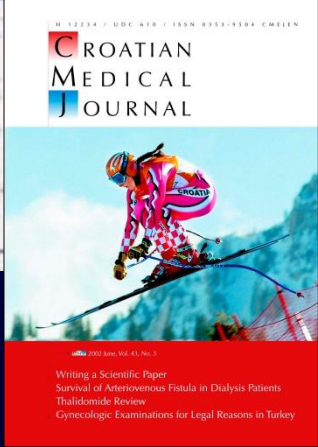
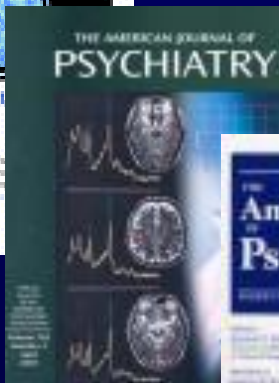
Volume 363, Number 9554, 12 December 2003, Published online 1 December 2003

THIS WEEK
See **Reviews for the pharmaceutical industry**

CONTENTS
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**

REVIEWS
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**

RESEARCH PAPERS
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**
See **Review: epidemiology: what implications for medical prevention?**



Kako časopis odabira članak za objavu

Peer review processes by the Journals :

- “Stand at the top of the stairs with a pile of papers and throw them down the stairs. Those that reach the bottom are published.”

*Get Your manuscript
published in the right Journal*

• www.pooltext.com

Šta želi urednik časopisa?

(R. Smith, BMJ)

- Uzbuđenje (“Wow factor!”)
- Važnost
- Originalnost
- Važnost za čitaoce
- Istinitost
- Jasno napisan članak
- Zanimljivo napisan članak

Postupak recenzije: primjer BMJ-a

- 6000 radova godišnje
- 1000 odbija jedan urednik: neoriginalni, previše specijalistički, nisu novi, metodologija nije dobra, nerazumljivi...
- 2500 odbijaju dva urednika
- 2500 se šalju jednom recenzentu (“open peer review”)
- Rasprava na uredničkom odboru (“hanging committee”)
- 1000 odbijaju urednici i recenzent,....

Postupak recenzije: primjer BMJ-a

- 200 se prihvata kao kratko saopštenje, nakon odobrenja statističkog urednika
- 1500 ide na 2-3 urednička odbora
- Urednički odbor ima dva istraživača/kliničara, jednog urednika i jednog statističara
- 300 (od 6000 godišnje!!) se prihvata, redovno nakon traženih ispravki recenzenata

Postupak recenzije: primjer BMJ-a

- Dozvoljeno je prigovoriti na uredničku odluku (“**appeal**”).
- Prvi prigovor se uvijek razmatra – ali se članak mora preraditi i dati argumentovan odgovor na primjedbe; nije dovoljno reći da je tema članka važna !
- Oko 20% radova se prihvata nakon prigovora
- Nema drugog prigovora jer gotovo “uvijek završi u suzama”, a ima dovoljno drugih časopisa...

Hoće li se uredniku svidjeti vaš članak?

- U (velikim) časopisima, urednici, a ne recenzenti, su ti koji odlučuju šta će se objaviti u časopisu
- Urednici opštih časopisa vole članke koji su zanimljivi širem čitateljstvu
- Kako urednici (velikih) časopisa donose odluke?

Trijaža članaka primljenih u časopis

- Identifikovati “dobre” članke i što prije ih poslati recenzentima !
- Identifikovati članke koji nisu prikladni za časopis i napisati autorima valjane razloge odbijanja članka !
- Identifikovati članke koji nisu dovoljno dobri za časopis i odmah ih odbiti

Urednikov pristup broj 1:

- Čita popratno pismo
- ...ali zna da se u njemu hvalite

Popratno pismo uz članak koji šaljete u časopis:

1. naslov članka i imena autora
2. izjava da rezultati iz članka nisu nigdje drugdje objavljeni (osim sažetka do 250 riječi) i da članak nije u postupku recenzije ili publiciranja u nekom drugom časopisu
3. razlozi zbog kojih smatrate da bi članak bio zanimljiv čitateljima časopisa
4. (opis doprinosa pojedinih autora istraživanju i članku – “contributions”)

Popratno pismo uz članak koji šaljete u časopis 1:

We enclose our manuscript entitled “**Curricular and Extracurricular Activities of Medical Students during War**” for possible publication in the section “Institutional Issues” of your Journal.

-The manuscript has not been published and is not for consideration in the same or substantially similar form in any other journal.

-All colleagues listed as authors on the byline are qualified for authorship and all who are qualified to be authors are listed as authors on the byline. To our knowledge, there is no conflict of interest regarding this manuscript...

Popratno pismo uz članak koji šaljete u časopis broj II:

-We believe that the topic described in our article would be of interest to your readers – we have entered the new millennium with new challenges to medical education because of technological advancement in medicine, but the medicine in the new millennium will face small scale wars and enormous numbers of refugees and war victims all over the world.

-We described in our manuscript the specific role of medical education in times of prolonged humanitarian crisis and destruction.

Urednikov pristup broj 2:

Znakovi potpuno neupotrebljivog rada:

- Biblijski citati
- Lijek za rak ili shizofreniju
- Nerazumljiva prva dva odjeljka teksta

Urednikov pristup broj 3:

Naslovna stranica članka:

- Originalna studija – ili nešto drugo?
- “Nepoznati” autori redovito šalju dobre članke.
- “Poznati” autori ponekad šalju očajne članke...

Urednikov pristup broj 4:

Sažetak (strukturirani?):

- Pokazuje li jasno o čemu se u članku radi?
- Ako ne, nije dobro.

Urednikov pristup br.5:

- Da li je u članku postavljeno pitanje čiji nas odgovor stvarno zanima?
- Ili je pitanje previše
 - specijalističko
 - nevažno
 - dobro poznato (premda za većinu stvari koje dobro znamo nema dokaza da je tomu tako)

Urednikov pristup br.6:

- Članci sa zanimljivim pitanjima i “negativnim” odgovorima mogu biti zanimljivi.
- **Važnije je istraživačko pitanje nego odgovor.**
- Jesu li istraživači upotrebili odgovarajuću metodologiju za odgovor na pitanje?

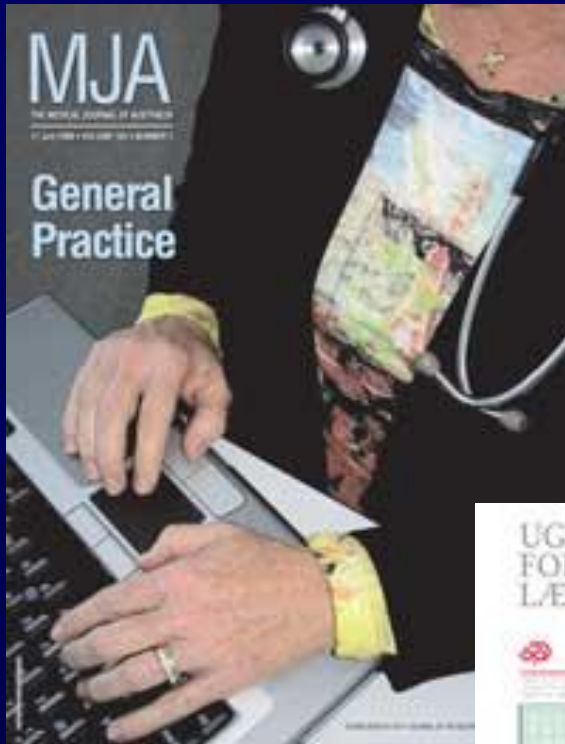
Trijaža: studija upitnikom

- Ako govori o tome što ljudi kažu da su radili umjesto o tome što stvarno rade – odbiti.
- Govori li nam nešto važno što vjerovatno ne bi mogli istražiti na bilo koji drugi način?
- Ako je postotak odgovora (response rate) manji od 55%, većina časopisa će najvjerojatnije članak odbiti...

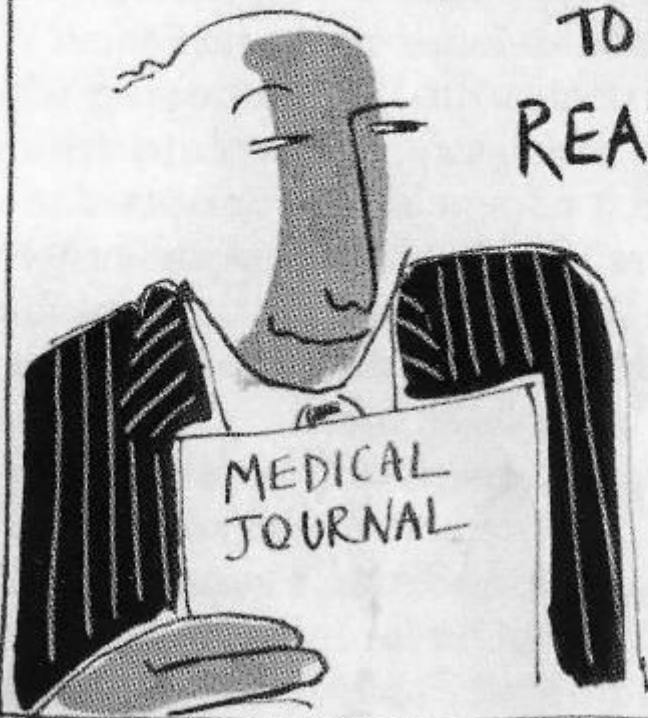
Trijaža: Prikaz slučaja (case report)

- Dobar prikaz slučaja mora biti:
 - ne tako čest da ga svako zna
 - ne tako rijedak da nije ni važno o njemu nešto znati
 - zanimljivo štivo.
- Ako ne – odbiti.

Kako napisati za dobar naučni časopis ?



OH THIS IS FAR
TOO IMPORTANT
TO BE
READABLE



M. Cooper

Naučni rad

novo znanje

**prvi put
prezentovano**

Triage: treatment paper

- If it is an RCT, was it really randomized?
- If it wasn't, reject unless you can find a good reason for not randomizing.

Triage: diagnosis paper

- Is the test compared prospectively and blind with a gold standard?
- Does the test population *include patients with the condition, with related conditions that could be confused with the main condition, and people without the condition?*
- Does the paper include information on sensitivity, specificity, etc?
- If no to any of above the journal will usually reject.

Triage: prognosis studies

- Is there a cohort of patients followed prospectively from when they were first identified with the disease?
- Are 80% of patients followed up?
- If the answer to these questions is no, we probably don't want the paper.

Triage: *systematic reviews*

- Was a clear question asked?
- Was a search described?
- Were quality criteria set?
- Were studies appraised and discarded?
- If not to any of these questions, reject.

Triage: qualitative research

- Were qualitative methods appropriate for the question? Is it a “why” or “how” study rather than a “does it work” or “how often” study?
- Were the methods and the analysis described in detail and justified?
- If the answer is no to either question, you should probably reject.

Triage: economic evaluation

- Is the underlying methodology valid?
For example, an evaluation of treatment should be based on an RCT or systematic review.
- If not, reject.

Triage: case report

- A a good case must be:
 - not so common that everybody knows it
 - nor so rare that it won't matter if they don't
 - a good read.
- If not, reject.

Accept

Minor revision

Major revision

Reject



© 1987 United Feature Syndicate, Inc.

