

Pisanje in predstavitev znanstvenih besedil

Marija Petek Šter

Vsebina

- Namen znanstvenega besedila
- Elementi in struktura znanstvenega besedila
- Predstavitev rezultatov znanstvenega dela

Namen znanstvenih besedil

- **Namen znanstvenega besedila** je predstavitev izvernih znanstvenih rezultatov, ki prispevajo k porastu že obstoječega znanja.
- **To work, to finish, to publish (Michael Faraday)**
- Če dela nismo objavili, to ne obstaja!

Preden začnemo s pisanjem znanstvenega besedila

- **Koncept pisanja:**
 - Razmislek o pisanju (če gre za originalni znanstveni članek se vprašamo: ali naši rezultati prinašajo pomembne znanstvene informacije)
 - Pregled obstoječe literature
 - Priprava načrta pisanja za posamezna podpoglavja članka

Elementi in struktura znanstvenega besedila

- Pisanje nam olajša »šablona« za pisanje znanstvenih besedil
- **Običajna struktura znanstvenega besedila:**
 - ▶ **Naslov:**
 - ▶ **Izvleček:**
 - ▶ Ključne besede:
 - ▶ Uvod:
 - ▶ Metode:
 - ▶ Rezultati:
 - ▶ Razprava:
 - ▶ Zaključek:
 - ▶ Zahvala:
 - ▶ Literatura:
 - ▶ Priloge:

Naslov

- ▶ **Zelo pomemben** – naslov vodi/odvrne od nadaljnjega branja
- ▶ Naj označi bistveno vsebino prispevka
- ▶ Popoln, nedvoumen, jedrnat
- ▶ Dolžina: max 100 znakov (s presledki vred)
- ▶ **Primeri:**
 - Kam plovemo? (slab naslov)
 - Pomen CRP testa pri bolnikih s kašljem v družinski medicini (bolje)
 - Pomen testa CRP pri bolnikih s kašljem in negativnim testom D-dimer v družinski medicini (bolj specifično)

Izvleček

- **Zelo pomemben** del znanstvenega dela: na kratko pokaže bistvene podatke iz članka
- Omejen po obsegu: 250 besed
- IMRAD struktura: (Introduction, Methods, Results And Discussion)
- Piše se v tretji osebi ednine ali množine, dopusten je pasiv, pretekli čas

Izvleček

- Vsak od delov izvlečka po IMRAD strukturi naj ima **do tri stavke**
- Zadnji stavek razdelka **Izhodišča** naj predstavi **namen raziskave oziroma ključno raziskovalno vprašanje**
- Predstavite le ključne metode in rezultate
- V prvem stavku razdelka D (Discussion) podajte odgovor na zastavljeno raziskovalno vprašanje, nadaljujte z uporabnostjo rezultatov oziroma idejo za nadaljnje raziskovanje

Ključne besede

- Najbolj označujejo vsebino članka
- Navadno do pet
- izbrane iz:
 - standardiziranega geslovnika – tezavrusa. Primer takega geslovnika je MeSH® (angl. Medical Subject Headings)
 - Prosta izbira
- Npr: Kašelj, negativen D-dimer, CRP, diagnostična vrednost, družinska medicina



Uvod

- **Kaj je že znanega in kaj še ostaja odprto**
- Sedanji čas za raziskovalno vprašanje
- **Struktura lijaka:** Od širšega, bolj znanega, k ožjemu, manj znanemu in še odprtemu
- **Zadnji odstavek uvoda:** Natančno oblikovano raziskovalno vprašanje, na katerega smo v raziskavi želeli odgovoriti, ter z nedvoumno oblikovanim problemom, ki smo ga želeli rešiti (predstavitev razloga, da smo se raziskave lotili in njenega namena)



Uvod: Pogoste napake

- Raziskovalno vprašanje ni jasno:
 - Npr. Želeli smo ugotoviti povezavo med kašljem in CRP
- Bolje:
 - Namen raziskave je ugotoviti, ali povišana vrednost CRP pri bolnikih s kašljem, pri katerih smo izključili pljučno embolijo, kaže na okužbo.

Association of Continuity of Primary Care and Statine use.
Warren JR et al. PLOS ONE, 10 (10): e0140008, oktober 2015

Introduction

Statins are well known to improve long-term medication in a trial from understanding effective delivery of healthcare [1]. It is frequently overlooked by prescribing physicians when initiating treatment [2, 3]. Statins, as a case in point, are often prescribed to primary prevention of cardiovascular disease (CVD) [4] and are a central element of CVD risk management guidelines [5, 6]. The rate of failure to maintain statin therapy for 12 months after initiation is high [7, 8], even following acute coronary events [9]. Poorer levels of statin adherence are associated with higher rates of long-term mortality after acute myocardial infarction [10] and in secondary stroke prevention generally [11]. Risk factors for poor adherence to statins include: dispensing for primary (as compared to secondary) prevention [12, 13] and being a new statin user [14]. In terms of strategies to improve adherence to lipid-lowering drugs, randomised and non-randomised have the best evidence [15].

The relationship of continuity of care (CoC) to medication, including statins, adherence is unclear. Perrella et al. [16] found that physician visits closer to the physician who initiated statin therapy, or to another physician as well as educational level, or potential to discuss on other (VTE) related hospitalisation, were all associated with rates of statin adherence. Adding to the complexity, there was 'hardly any link' in statin adherence that is those who adhere to statins tend to pursue other health practices, including, with good preventative health outcomes in the form of preventing several risk factors [17] and being more likely to be non-smokers [18, 19].

The present study of linked data from a large prospective study of Aortic disease aged 67 and over linked with national health databases to estimate the maintenance of CoC on statin adherence when adjusting for a range of patient characteristics.

Metode

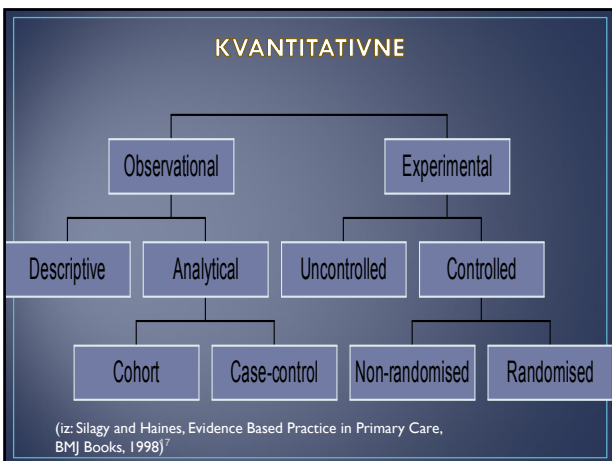
- Kaj smo naredili, da bi lahko odgovorili na vprašanje, zastavljeno v uvodu
- Pretekli čas
- Opis mora biti do te mere natančen, da je mogoče našo raziskavo po opisu v metodah ponoviti (opis preiskovance in uporabljenih metod)

Preiskovanci

- Vključitveni/izključitveni kriteriji
- Način izbora
- Število

Tip raziskave (uporabljene znanstvene metode)

- eksperimentalna ali deskriptivna
- kvalitativna oz. kvantitativna
- Natančnejši opis:
 - ❖ kvalitativne (grounded theory, fenomenološka analiza)
 - ❖ kvantitativne raziskovalne metodologije (npr. presečna, kohortna, randomizirana kontrolirana...)



Opredelitev spremenljivk in opis merilnih orodij, intervencije...

- Opredelitev odvisnih in neodvisnih spremenljivk
- Opis merilnih orodij (npr. vprašalnikov, lestvic...)
- Opis intervencije
- Pojasnitev kratic in pojmov

Statistične metode, etika

- Navesti je potrebno **uporabljene statistične metode** in mejo pri kateri zavrnemo ničelno hipotezo (p-vrednost – običajno $p < 0.05$)
- zgolj navedba programskega paketa s katerim smo izvedli statistično analizo!
- Navesti je potrebno številko in datum **soglasja etične komisije!**

Metode - Pogoste napake

- Posamezni elementi manjkajo
- Metodologija ni zadosti natančno razložena
- Spremenljivke niso definirane
- Opis uporabljenih statističnih metod ni jaseen/zadosten
- Manjka podatek o etični odobritvi raziskave

Deckx L. Loneliness in patients with cancer: the first year after cancer diagnosis. *Psycho-Oncology* 2015.

[Thumbnail of a research paper snippet showing abstract and introduction sections.]

Rezultati-1

- Navajanje ugotovitev (jih ne komentiramo!), do katerih smo v svoji raziskavi prišli
- Pretekli čas
- Predstavitev naj bo točna, jasna in razumljiva
- Najprej predstavimo bolj splošne in enostavne rezultate, šele nato bolj kompleksne in podrobne rezultate:

Npr.
najprej opišemo populacijo sodelujočih bolnikov in predstavimo deskriptivne podatke, sledijo analize povezanosti in odvisnosti med spremenljivkami

Deckx L. Loneliness in patients with cancer: the first year after cancer diagnosis. *Psycho-Oncology* 2015.

[Thumbnail of a research paper snippet showing results and discussion sections.]

Rezultati-2

- Del rezultatov lahko predstavimo v obliki tabel in grafov, pazimo da se podatki ne ponavljajo – vsak podatek predstavimo le enkrat!
- Izogibamo se enostavnim grafičnim prikazom – npr. prikazovanje populacije po spolu z tortnim diagramom (pie diagram)
- Navajajte **vrednosti p** na tri decimalke natančno ali $p < 0,001$ (če je $p < 0,000$)

Tabela

Tabela 1. prikazuje ocenjeno kakovost življenja...
Tabela 1. Ocenjena kakovost življenja bolnikov po posameznih dimenzijah EQ-5D vprašalnika

	Mobility (percentage) N=778	Self care (percentage) N=773	Usual activities (percentage) N=771	Pain/discomfort (percentage) N=769	Anxiety/depression (percentage) N=764
I have no problem	460 (59.1)	734 (95.0)	500 (64.9)	250 (32.5)	303 (39.8)
I have some problems	318 (40.9)	36 (4.7)	254 (32.9)	476 (61.9)	353 (45.1)
I am unable	0	3 (0.4)	17 (2.2)	43 (5.6)	8 (1.0)

Slike (grafi)

Slika 1 prikazuje aterosklerotične spremembe na očesnem ozadju.



Slika 1. Aterosklerotične spremembe ožilja na očesnem ozadju.

Rezultati: pogoste napake

- Predstavljeni so % brez absolutnih števil
- Prikazana je le vrednost p, brez vrednosti testa, ni intervalov zaupanja
- Isti rezultati so predstavljeni večkrat (v tekstu, tabeli, grafu)
- Prikazovanje rezultatov v tabelah, ki ne odgovarjajo na ključna raziskovalna vprašanja
- Tabele niso samopovedne
- Med rezultati (dejstvi) se nahaja tudi interpretacija rezultatov!

Razpravljanje

- **Najpomembnejše poglavje** vsakega znanstvenega besedila
- Odgovoriti mora na vprašanja iz uvoda
- Pojasniti mora rezultate (**ne pa jih ponovno navajati**), njihov pomen in ujemanje z obstoječim znanjem
- Pišemo jo v sedanjem času

Struktura razprave

Razprava o rezultatih

- Kratak povzetek rezultatov v povezavi z hipotezo (ami)
- Predstavitev rezultatov v luči argumentov predstavljenih v uvodu in pojasnitev nasprotujočih si rezultatov
- Pojasniti pomen rezultatov za praktično delo in/ali nadaljnje raziskovanje

Razprava o metodah:

- Slabosti in omejitve naše raziskave

Bauwens et al. Systematic screening for distress in oncology practice using the Distress Barometer: the impact on referrals to psychosocial care. *Psycho-Oncology* 2014; 23:804-11.



Zaključek

- Kratka ponovitev odgovora na zastavljeno raziskovalno vprašanje, prikaz praktične uporabnosti naših rezultatov in/ali idej za nadaljnje raziskovanje na tem področju (ki so nastale na osnovi našega dosedanjega raziskovanja)
- Zaključek napišite preden napišete uvod, pazite, da istih stavkov ne ponavljate v uvodu in zaključku!

Razprava- pogoste napake

- ▶ Razprava ni strukturirana
- ▶ Posamezni elementi razprave manjkajo (niso navedene omejitve raziskave, ni primerjave rezultatov z izsledki predhodnih raziskav)
- ▶ V zaključku ni odgovora na ključno raziskovalno vprašanje
- ▶ Zaključek ne sledi rezultatom raziskave (pretirano vizionarski)
- ▶ **Priporočila za prakso:**
- ▶ Temeljijo na splošno znanih dejstvih, ne sledijo rezultatom raziskave

Zahvala

- Zahvala tistim, ki ne izpolnjujejo pogoja za avtorstvo, so pa pomembno prispevali k nastanku dela (npr. predstojnik, direktor, glavni mentor)
- Zahvala tehničnim sodelavcem, kolegom, ki so zbirali podatke, bolnikom...
- Zahvala financerju (če gre za projekt z navedbo naziva in šifre projekta)

Literatura

- Je seznam vseh v prispevku citiranih del
- Način citiranja je prilagojen reviji – SLO (Zdravstveno Varstvo, Zdravniški vestnik - Vancouvrski način citiranja, Obzornik zdravstvene nege – Harvardski način)

Priloge

- Sem sodijo:
 - Podrobnosti o metodah raziskave (npr. uporabljeni vprašalniki)
 - Podrobnosti o rezultatih (npr. individualne tabele)
 - Naj bodo označene z velikimi črkami abecede, po zaporedju pojavljanja : A, B, C...

Za ponovitev

- Namen: Doprinos k novemu znanju
- IMRAD struktura
- Pisanje v preteklem času, namen dela v sedanjem času
- Izvleček: Dober izvleček nagovori bralca, slab ga odvrne
- Uvod: informativen, struktura ljžaka
- Metode: Tako napisane, da omogočajo ponovitev raziskave
- Rezultati: od bolj enostavnih, opisnih, do kompleksnih
- Razprava: ključen del znanstvenega dela
- Zahvala vsem ki ne izpolnjujejo pogojev za avtorstvo, pa so pomembno prispevali k nastalemu delu



Značilnosti dobre predstavitve

- Informativna
- Enostavna
- Jasni zaključki, ki temeljijo na rezultatih raziskave
- Predstavitev praktične vrednosti ključnih ugotovitev
- Ne predolga (max. 15 minut, kar pomeni ne več kot 15 diapozitivov)

Struktura predstavitve

- ▶ Izhodišča - ozadje, ki je privedlo do odločitve za raziskavo
- ▶ Predstavitev namena in ciljev raziskave
- ▶ Predstavitev znanstvenih hipotez
- ▶ Materiali in metode – opis preiskovancev (kriteriji vključitve/izključitve, število) in ključnih metod (tip in vrsta raziskave)
- ▶ Rezultati – ključni rezultati, s katerimi odgovorite na zastavljene hipoteze
- ▶ Razpravljanje: Predstavitev rezultatov v luči drugih raziskav, predstavitev omejitev raziskave
- ▶ Zaključki: Kratka ponovitev odgovora na zastavljeno vprašanje in predstavitev praktične uporabnosti dobljenih rezultatov

Razpravo po predstavitvi

- Pomemben del predstavitve raziskovalnega dela
- Bolj je predstavitev jasna, manj dodatnih vprašanj za pojasnitev pričakujte
- Zahvalite se za vprašanja in ne prepirajte se s člani komisije oz. publiko!

Literatura

- ▶ Miholič P, Marušič D. Pisanje (znanstvenih) člankov. Bilt-Ekon Organ Inform Zdrav 2009; 25 (5):150-3.
- ▶ Anon. How to write a research paper. Dostopno na: <http://www.wikihow.com/Write-a-Research-Paper>. Dostop 21.4. 2014.
- ▶ Anon. Writing research papers. Dostopno na: http://www.ruf.rice.edu/~bioslabs/tools/report_reportform.html. Dostop 21.4. 2014.
- ▶ Anon. How to write an abstract. Dosegljivo na: <http://www.wikihow.com/Write-an-Abstract>. Dostop 21.4. 2014.
- ▶ Anon. Guidelines for authors: scope of Croatian Medical Journal. Dostopno na: http://neuron.mefst.hr/docs/CMJ/guidelines/CMJ_55%281%29_GUIDELINES.pdf. Dostop 21.4. 2014.
- ▶ Greenhalgh T. How to read a paper? 3rd ed. Massachusetts, USA, Blackwell publishing, 2006.