



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# Stručný úvod do publikování

Struktura biomedicínského odborného článku.  
Úvod a přehled současného stavu.  
Publikační proces odborného článku.  
Recenzní řízení, peer-review

Jakub Ráfl  
[rafl@fbmi.cvut.cz](mailto:rafl@fbmi.cvut.cz)

Veronika Ráfl Huttová

F7DIMVBI

Metodologie výzkumu v biomedicínském inženýrství

# Struktura biomedicínského odborného článku

- Název (Title)
- Autoři (Authors)
- Abstrakt (Abstract)
- Úvod (Introduction)
- Metody (Methods/Material and Methods)
- Výsledky (Results)
- Diskuse (Discussion)
- Závěr (Conclusions)
- Zdroje (References)
- Poděkování (Acknowledgement)

Další: Affiliation, Key words, Conflict of interests, Financial support...

# Úvod (Introduction)

- I. Obecný úvod do problematiky, motivace
  - II. Přehled současného stavu (State of the art)
    - slouží (také) jako zdůvodnění potřeby a aktuálnosti práce
  - III. Cíl práce (Aim of the study)
    - obvykle poslední odstavec
    - výzkumná otázka, hypotéza (research question, hypothesis)
- 
- Popis rozhraní „známé – neznámé“ („vyřešeno – nevyřešeno“)
  - Identifikace problému, který budeme na tomto rozhraní řešit
  - Článek je zpráva o proběhlém výzkumu, o (vy)řešení problému

## Typické chyby v přehledu současného stavu

- Příliš široký záběr, zahrnuty málo relevantní nebo nerelevantní práce
- Tvzení nejsou podložena zdroji
- Soubor faktů a zjištění bez (kritického) zhodnocení jejich významu
- Chybí rozhraní „známé – neznámé“, nejsou identifikovány konkrétní otázky a problémy
- Chybí citace primárních výzkumných článků
- Specifické: Nejasný vztah k biomedicínskému inženýrství nebo biomedicíně.

## Publikační proces odborného článku

- Autoři
- Redakce (redaktoři, sazba/DTP)
- Recenzenti

Rukopis článku cestuje mezi zúčastněnými stranami (někdy opakovaně), než vznikne finální verze.

Jednotlivé kroky publikačního procesu trvají obvykle dny až týdny a celý proces od zaslání 1. verze do vydání finální verze: 1 měsíc až 2 roky v závislosti na kvalitě článku, práci recenzentů a vytíženosti redakce.

Při posouzení úrovně práce je klíčová je role recenzenta.

# Peer Review

„Peer review is the **critical assessment of manuscripts** submitted to journals **by experts who are usually not part of the editorial staff**. Because unbiased, independent, critical assessment is an intrinsic part of all scholarly work, including scientific research, peer review is an important extension of the scientific process.“

ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors):  
Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of  
Scholarly work in Medical Journals (<http://www.icmje.org/recommendations/>)

## Peer Review

Recenzent (reviewer) posuzuje zejména:

- odborný přínos článku (nová a důležitá informace?)
- metodickou správnost postupu a význam dosažených výsledků
- srozumitelnost a úplnost textu

Úkolem recenzenta není článek za každou cenu zkritizovat, ale spíš upozornit na jeho slabiny a navrhnout úpravy tak, aby byl výsledný text odborně hodnotnější a srozumitelnější.

Autoři zpravidla doprovodí novou verzi rukopisu dopisem, kde se vyjádří k jednotlivým připomínkám a uvedou, kde a co v textu změnili.

## Návrh recenzenta k doplnění textu a odpověď autorů

**Introduction should include a short introduction to the measurement methods (sensor principle).**

We now describe the principles of measurement methods at the beginning of the Introduction.



## Připomínky, návrhy a hodnocení recenzentů (příklady)

- P4 Para 3 Line 13: replace start of sentence with “Femoral venous and arterial cannulation were performed to obtain ...”
- P5 last para – please include manufacturer details for blood gas machine
- 4. pp. 3, right column: the dynamic characteristics of the proportional valve need to be discussed in order to justify its exclusion in the modeling and control design.
- The literature survey of response time for the assessment of tissue effects of lung ventilation is missing.
- The authors do not display a good understanding of the factors influencing gas exchange during HFOV.

## Otázka recenzenta a odpověď autorů

**1. pp. 1, right column, “modern conventional ventilators”:  
“modern” and “conventional” are contradicting terms. **What do you mean by modern conventional ventilators?** How is it different from “modern ventilators” which is also used in the manuscript.**

Most of ventilators provide adequate gas exchange by using tidal volumes and breathing frequencies similar to spontaneous breathing. We refer to this approach as conventional MV and the ventilators used as conventional ventilators. However, there is no a concise use of ‘conventional’ in medical literature, and therefore **we decided not to use the terms ‘conventional’ and ‘unconventional’ in order not to confuse the readers.**

## Rozhodnutí o článku

Na základě doporučení recenzentů a úsudku redaktora je rukopis:

- přijat k publikování
- vrácen k úpravám
- vrácen k dopracování
- odmítnut (zcela, nebo je navrženo zásadní přepracování)

Příklad: Možná rozhodnutí v časopise *Lékař a technika – Clinician and Technology*:

- Accept submission
- Revisions required
- Resubmit for review
- Decline submission

## Rozhodnutí a pokyny redaktora (odkazují na průvodní dopis autorů)

„On the basis of the reviews and my own reading, our evaluation is that the paper is acceptable for publication as a regular paper, provided that the below issues can be addressed.

The current version is lack of experimental results, so I was considering Major Revision. But, per your letter to the EIC [Editor-in-Chief], we do basically understand that this paper is algorithm & theoretical part of your work while you already archived your experimental part in relevant medical journals.

...we want you to add your experimental outcomes to your current manuscript to enhance the value of your paper. If the page limit were the issue, you could trim down the theoretical part to add the experimental portion...”

# Typické problémy v článcích zasílaných (nejen) do časopisu Lékař a technika – Clinician and Technology

## Obecné

- špatná volba časopisu (článek nemá vztah k BME)
- zjevné nedodržení instrukcí pro autory
- článek obsahuje hrubky nebo překlepy; článek zjevně nebyl pečlivě přečten více autory
- špatný formát zasláního dokumentu (např. .pdf místo .doc)

## Abstrakt

- nekvalitní; nejasný, příliš krátký/dlouhý, nerespektuje standardní strukturu
- citována literatura

# Typické problémy v článcích zasílaných (nejen) do časopisu Lékař a technika – Clinician and Technology

## Úvod

- chybí jednoznačně definovaný cíl na konci úvodu článku.
- chybí průběžné citace pramenů
- (další viz Typické chyby v úvodu a v přehledu současného stavu)

## Metody

- etické požadavky na experiment nejsou splněny (viz samostatná přednáška)
- popis postupu není dostatečný, nelze ho reprodukovat
- chybí popis výrobce a země původu u použitého vybavení (HW, SW)

## Výsledky

- duplicita; obrázky a tabulky obsahují stejnou informaci

# Typické problémy v článcích zasílaných (nejen) do časopisu Lékař a technika – Clinician and Technology

## Diskuze

- chybí interpretace; jde jen o rekapitulaci výsledků
- chybí limitace práce

## Literatura

- špatný formát citací – nedodržení citačního stylu časopisu
- chybné řazení citací v textu
- v hlavním textu chybí odkazy na každou položku seznamu zdrojů
- překlepy ve jménech citovaných autorů

# Typické problémy v člancích zasílaných (nejen) do časopisu Lékař a technika – Clinician and Technology

## Angličtina

- nedodržena struktura anglické věty (slovosled je český)
- typická česká chyba: chybí členy
- mix britské a americké angličtiny (spelling, volba slov)
- používání desetinné čárky místo desetinné tečky

## Obrázky

- u převzatých obrázků chybí souhlas držitele autorských práv nebo dokonce chybí citace původního zdroje
- malé, nečitelné písmo
- nízká kvalita: rozostřené, slabé čáry
- nejsou odkazovány z hlavního textu



# Typické problémy v článcích zasílaných do časopisu Lékař a technika – Clinician and Technology

## Ostatní

- nevysvětlené zkratky a symboly při prvním výskytu (zvláště abstrakt a hlavní text)
- chybí jednotky fyzikálních veličin, zejména v tabulkách a grafech
- nedodržení požadavků na formát tabulek nebo rovnic
- typografické chyby, např. pomlčky a spojovníky, nekonzistence v zápisu jednotek, např. mmol/L a mmol·L<sup>-1</sup> v jednom článku

## Revize

- nejsou zohledněny nebo komentovány všechny připomínky recenzentů
- chybí průvodní dopis nebo komentář k opravám: není jasné, co a kde bylo autory změněno v nové verzi

## Příklad hodnocení redaktora

„...Téma [článku] je vhodné pro publikování v časopise Lékař a technika.

Cíl článku ale není dostatečně vyjasněn a konkretizován...Není rozlišeno, zda je hlavním cílem konkrétní měření a průzkum hypotézy, nebo rozvinutí či ověření obecné metody...Pokud je předmětem článku celá metoda, měli by autoři lépe rozlišit, co o metodě považují za již známé, co ověřují a co zjišťují úplně nového.

Doporučuji provést podstatnou revizi článku a následně ho znovu zařadit do recenzního řízení.“

Článek byl po úpravách přijat a publikován.

## Závěr

- Nejen vlastní výzkum, ale také příprava odborného článku je časově náročná. Je třeba začít včas a vybrat vhodný časopis.
- Jde o iterativní proces: Článek se rodí postupnými úpravami a opravami.
- Pro úspěšné přijetí článku k publikování je nezbytné pozorně číst instrukce redakce a respektovat připomínky recenzentů.
- Očekávejte, že k první zaslané verzi článku budou mít recenzenti patrně řadu připomínek a někdy i nepříjemných komentářů.
- Velká většina článků je nakonec úspěšně publikována.

Hodně štěstí!

## Zdroje, doporučená literatura

- Author instructions. In: *Nature: Scientific Reports* [online]. Springer Nature, 2019 [cit. 2019-10-06]. Dostupné z: <https://www.nature.com/srep/author-instructions>
- BRANSON, Richard D. Anatomy of a Research Paper. *Resp Care*. 2004, **49**(10), 1222-1228. Dostupné také z: <http://rc.rcjournal.com/content/49/10/1222>
- *ICMJE: International Committee of Medical Journal Editors* [online]. [cit. 2019-10-06]. Dostupné z: <http://www.icmje.org/>
- KNEYBER, Martin CJ, Marc VAN HEERDE, Jos WR TWISK, Frans B PLÖTZ a Dick G MARKHORS. Heliox reduces respiratory system resistance in respiratory syncytial virus induced respiratory failure. *Crit Care*. 2009, **13**(3), R71. DOI: 10.1186/cc7880. ISSN 1364-8535. Dostupné také z: <http://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc7880>
- *Lékař a technika - Clinician and Technology* [online]. 2019 [cit. 2019-10-06]. Dostupné z: <https://ojs.cvut.cz/ojs/index.php/CTJ/>
- NUZZO, Regina. Foolong Ourselves: How scientists fool themselves – and how they can stop. *Nature*. 2015, **526**(7572), 182-185. DOI: 10.1038/526182a. ISSN 0028-0836. Dostupné také z: <http://www.nature.com/articles/526182a>
- SLAVÍČEK, Petr. Dlouhá cesta: Nesnesitelná lehkost publikování. *Vesmír*. 2014, **93**(2), 63. ISSN 1214-4029. Dostupné také z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2014/cislo-2/nesnesitelna-lehkost-publikovani.html>

## Poděkování

Tato prezentace byla vytvořena v rámci řešení projektu OP VVV.

- Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku
- Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_018/0002242
- Tento projekt je spolufinancován EU.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá této licenci: Creative Commons 4.0 BY-SA



Zdroj: <https://predmety.fbmi.cvut.cz/cs/doktorske-bme>

# Review of the State of the Art

F7DIBPRP

## 1. Background

Literature review and learning about the current state of the art is essential in any research project. This exercise serves to specify the topic of the dissertation. Study Chapters 5 (Developing the study idea) and 6 (Reviewing the Literature) of [1].

## 2. Instructions

Prepare detailed review of the current state of the art on the framework topic of the dissertation. Formulate possible objectives or working hypotheses of your dissertation based on the review.

- The required length of the overview is 5–20 A4 pages.
- Preference is given to reputable sources (typically journals with IF) published in the last 10 years.
- Cite sources properly in the text and append a list of sources at the end of the document.
- Submit the electronic version (docx or pdf) AND the printed version of your review to the course supervisor.

## 3. Assessment

*The submitted work will be evaluated by the course supervisor in cooperation with the student's supervisor in the form of comments in the submitted text and discussion with the student.*

## References

[1] CHATBURN, Robert, 2003. *Handbook for Health Care Research*. Cleveland Heights, Ohio: Mandu Press. ISBN 0-9729438-1-1. Available at: <https://my.clevelandclinic.org/-/scassets/files/org/respiratory/handbook-health-care-research.pdf?la=en&search=pdf%3Fla%3Den&usg=AOvVaw0fsfYFke97fnnksaxh-5s&opi=89978449>



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Toto dílo podléhá této licenci: Creative Commons 4.0 BY-SA



Zdroj: <https://predmety.fbmi.cvut.cz/cs/doktorske-bme>

# Structured Extended Abstract

F7DIBPRP

## 1. Background

Presenting at a scientific conference is often preceded by writing a conference abstract, which is sent to the conference organizers. This extended abstract is usually structured similarly to a full article and is included in the conference proceedings. Study Chapters 14 (The Paper) and 15 (The Abstract) of [1].

## 2. Instructions

Prepare a *structured extended abstract* that summarizes the rationale for and your solution to any experimental exercise from a course studied in the Biomedical Engineering doctoral program.

- The required length of the extended abstract is 1–2 A4 pages.
- Carefully formulate the aim of the study.
- Explicitly divide the abstract into the following sections: Introduction, Methods, Results, Discussion, and Conclusions. Begin the discussion with a summary of the main findings of your study.
- Submit the electronic version (docx or pdf) AND the printed version of your review to the course supervisor.

## 3. Assessment

*The submitted work will be evaluated by the course supervisor in the form of comments in the submitted text and discussion with the student.*



## References

[1] CHATBURN, Robert, 2003. *Handbook for Health Care Research*. Cleveland Heights, Ohio: Mandu Press. ISBN 0-9729438-1-1. Available at: <https://my.clevelandclinic.org/-/scassets/files/org/respiratory/handbook-health-care-research.pdf?la=en&search=pdf%3Fla%3Den&usg=AOvVaw0fsfYFke97fnnksaxh-5s&opi=89978449>