

Jak napsat publikaci do odborného časopisu

1.1 Úvod

Autorská tvorba odborné publikace patří k důležitým, ne-li nejdůležitějším, součástem práce vědecko-pedagogického pracovníka současnosti. Jen těžko si lze v dnešním moderními technologiemi přesyceném světě představit dosažení zásadního pokroku poznání a zároveň efektivní rozšíření důležitých myšlenek a výsledků práce bez náležitých publikačních výstupů v renomovaných odborných časopisech. Díky masivnímu celosvětovému rozšíření internetu a „elektronizaci“ naprosté většiny kvalitních vědeckých publikací je dnes mnohem snadnější sledovat aktuální dění v oboru zájmu vědeckého pracovníka. To zároveň umožňuje získávat inspiraci pro další vlastní práci v podstatě „podle aktuální potřeby“ vědeckého světa bez ohledu na hranice jednotlivých států, ekonomické, kulturní či společenské rozdíly společnosti. Autorům to také umožňuje pohlížet kriticky na vlastní myšlenky a výsledky práce, srovnávat získané poznatky se světovou konkurencí a dále se tak odborně vzdělávat daleko za hranicemi vlastního pracoviště nebo instituce.

V současnosti standardní proces publikace vědeckých výsledků se zapojením nezávislých recenzentů, tzv. „peer-review“ proces, má počátky v Anglii a Francii před více než 300 lety. Od té doby se enormně zvýšil počet různých odborných časopisů až k dnešním na více než 20 000, ročně je v nich pak publikováno přes 2 miliony vědeckých prací. Takto rozsáhlé sdílení nejnovějších vědeckých poznatků a výsledků různých odborných studií umožňuje mnohem efektivnější pokrok poznání a rychlejší aplikaci nových myšlenek v praxi. Příkladem z biomedicínského výzkumu budiž rekordně krátký čas, který byl potřebný ke schválení inovativního imunomodulačního léčiva s názvem nivolumab pro léčbu pacientů s pokročilým a jinak neřešitelným maligním nádorem kůže. Toto léčivo, které je schopné skutečně dramatickým způsobem změnit prognózu pacientů s kožním nádorem, bylo schváleno pro klinické užívání pouhé 3 roky od úplně prvních testů u nemocných. Takto rekordní čas schválení léčiva, který má ovšem naprosto zásadní dopad pro nemocné, by nebylo možné dosáhnout bez důsledné a rychlé publikační činnosti autorů výzkumu a prezentaci tak nejnovějších výsledků studie odborné veřejnosti celého světa.

Pro mladé začínající vědecké pracovníky však může být tvorba odborné publikace značně frustrujícím zážitkem. Stres z možného odmítnutí publikace editorem nebo recenzenty odborného časopisu je ještě umocněn stresem z nesplnění povinných publikačních kritérií, nutných pro další odborný rozvoj mladého vědce. Mnoha nepřesnostem až vyloženě chybám vyskytujícím se při začátcích tvůrčího odborného psaní mladých autorů se lze ale efektivně vyhnout. Je možné, či dokonce nezbytně nutné, poučit se z chyb starších kolegů a inspirovat se úspěchy renomovaných autorů a uznávaných vědeckých osobností. Cílem tohoto textu je poskytnout začínajícím autorům, ale nejen jim, důležité informace a rady k průběhu celého procesu tvorby odborné publikace a pomoci jim tak k vyšší úspěšnosti na poli vědeckého tvůrčího psaní a k více publikovaným výstupům.

1.2 Proč vlastně publikovat v odborném tisku?

Hlavním a zároveň z vědeckého pohledu nejdůležitějším důvodem k publikování odborné publikace je především velmi rychlé rozšíření nových poznatků a výsledků bádání mezi širokou odbornou veřejností. Vzhledem k obrovskému rozmachu informačních technologií a stále častějšímu využívání otevřeného přístupu k informacím, tzv. „open access“, jsou v současné době odborné texty k dispozici téměř ihned po jejich přijetí do časopisu. Díky tomu se značně zefektivní práce ostatních výzkumných týmů, které na problematice pracují. Je možné pružně a v podstatě okamžitě reagovat, navázat na úspěchy a poučit se z neúspěchů konkurenčních pracovišť. Tím je dosahováno

bezprecedentních pokroků výzkumu napříč všemi vědními obory a zároveň mnohem rychlejší uplatnění výsledků výzkumu v praxi.

Existují ale i další důvody k tvorbě kvalitních odborných publikací, které jsou mnohdy z pohledu jednotlivce důležitější než celospolečenský pokrok vědeckého poznání. Počet a kvalita publikačních výstupů totiž podstatně vyzdvihuje pracovníka v očích jeho budoucích zaměstnavatelů. Často bývá seznam publikací přikládán k žádosti o zaměstnání spolu s odborným životopisem. Kvalitní publikace totiž neznamená jen uchazečovu hlubokou znalost specifického odborného problému. Vypovídá také o schopnosti pracovníka flexibilně se přizpůsobit řešenému projektu, užít samostatného a logického myšlení, cílevědomosti a co je možná pro budoucího zaměstnavatele nejdůležitější, schopnosti obhájit si výsledky své práce před mnohdy náročnými kritiky a dotáhnout započatou věc do zdárného konce. Také z tohoto důvodu je z hlediska budoucího karierního postupu vhodné smysluplné výsledky vlastního bádání v plné míře a včas publikovat v odborném tisku. Hojně a excelentně publikující výzkumník má pak mnohem lepší perspektivy k získání finančních podpor a grantů pro svoji další činnost. Zvyšuje se také šance na získání prestižních stipendií k absolvování dlouhodobých stáží na předních světových pracovištích v daném oboru. V neposlední řadě může publikující výzkumník mnohem hlouběji proniknout do oboru svého zájmu. Je nucen detailněji nastudovat zkoumanou problematiku a aktuální výsledky ostatních týmů a v kontextu toho diskutovat a obhájit výsledky vlastní vědecké práce.

Příprava kvalitních publikací umožňuje odborný rozvoj výzkumníka na mnoha úrovních a poskytuje mu nezastupitelné výhody pro jeho budoucí vědeckou kariéru a pracovní uplatnění.

Nejen jednotlivec však profituje z vědeckých publikačních výstupů. Množství a kvalita odborných publikací se dnes stává jedním z nejdůležitějších kritérií financování výzkumných organizací. Na významu také nabývají individuální excelentní publikační výstupy, které již nyní tvoří samostatné kritérium hodnocení úspěšnosti jednotlivých výzkumných pracovišť. Do budoucna bude pravděpodobně nutné zaměřit se preferenčně na takovéto excelentní výstupy a omezit nadprodukcí publikací průměrných či vyloženě nedostatečných. Jistým vodítkem k tomu může být orientace na odborné časopisy s vysokým tzv. „impakt faktorem“, jak bude dále v textu uvedeno. Bez ohledu na finanční ohodnocení získá pracoviště autora kvalitní publikace prestiž na mezinárodním vědeckém poli a stane se atraktivnější pro ostatní pracoviště z hlediska budoucích projektových spoluprací na národní i mezinárodní úrovni. Pracoviště se také dostane do povědomí motivovaných stážistů z celého světa a možných budoucích uchazečů o práci na výzkumných projektech. To je výhodné především v kontextu vznikajících nových výzkumných pracovišť financovaných převážně z evropských zdrojů. Naplnění takových center skutečnými vědeckými osobnostmi z celého světa je jediný možný směr vedoucí k dlouhodobé udržitelnosti těchto pracovišť.

1.3 Jak začít?

Před samotným začátkem psaní odborné publikace je důležité zamyslet se nad následujícími otázkami.

- Je prezentovaný výzkum v něčem nový a důležitý ve srovnání s již publikovanými pracemi?
- Pokud byla podobná práce již publikována, jsou nová data vhodným doplněním existujícího poznání nebo jsou naopak v rozporu s již známým a probádaným?
- Bude nově publikovaná práce vůbec někoho z odborné veřejnosti zajímat?

Jestliže není možné na každou z těchto otázek odpovědět s čistým svědomím kladně, je vhodné zamyslet se nad samotnou podstatou řešeného výzkumu. Studii je pak možné vhodným způsobem obměnit, obohatit o nové cíle, případně alespoň rozšířit.

Pouze výzkumník, který je sám přesvědčen o smysluplnosti svého výzkumu, může úspěšně vytvořit skutečně kvalitní odbornou publikaci.

1.3.1 Forma odborného sdělení

1.3.1.1 Peer-review

Před začátkem psaní je potřeba také zvolit formu, kterou budou výsledky bádání dále prezentovány. Existuje několik základních forem publikací, které lze použít. Základní typem publikace, prezentující vlastní výzkum autora, je tzv. **Peer-review** nebo také původní, originální práce. Takový článek pak prezentuje původní výzkumná data autorského kolektivu, která jsou autory diskutována a před vlastním uveřejněním publikace jsou obhájena před nezávislými recenzenty. Recenzní řízení zpravidla trvá do 3 měsíců od zaslání kompletní publikace editorovi odborného časopisu. Povinná recenze nejméně dvěma nezávislými recenzenty, specialisty v oboru, zaručuje kvalitu výsledného odborného sdělení. Zároveň však ztěžuje práci autorům, prodlužuje čas nutný k uveřejnění práce a klade značné nároky na kvalitu samotného výzkumu. Opět zde platí již řečené, peer-review článek je třeba důkladně připravit a založit výhradně na kvalitním výzkumném záměru.

1.3.1.2 Letter

Další formou odborné publikace, prezentující originální výsledky výzkumu autora, je tzv. **Letter**. Jedná se o stručnější verzi peer-review článku, na kterou jsou kladeny zvláštní požadavky ve vztahu k rozsahu práce. Omezení se týká hlavně počtu znaků nebo slov, a to v nadpisu zpravidla do 100 znaků, počet slov v abstraktu práce nejčastěji do 150 a počet slov vlastního článku do 3000. Dále tato forma obsahuje limit na počet referencí v části literárních zdrojů do 40 a limit na počet obrázků či grafů zpravidla do 4. I tato forma odborného sdělení je před vlastním uveřejněním odborně recenzována nezávislými hodnotiteli. Recenzní řízení je však zkrácené, zpravidla trvá do 1 měsíce. Výsledkem řízení je také často přímé přijetí nebo odmítnutí práce. To významným způsobem zkracuje dobu potřebnou k uveřejnění vlastních vědeckých výsledků. Také proto je tato forma odborné publikace mnohými autory preferována, zvláště pokud je nutné prezentovat průlomové výsledky v oboru co nejdříve. Častěji je tato forma používána ve vysoce hodnocených, prestižních odborných časopisech. Jinou formou článku obsahující vlastní vědeckou práci autorů jsou pak například výsledky klinických hodnocení nebo zajímavé a unikátní klinické kazuistiky.

1.3.1.3 Review

Autoři však nemusí prezentovat jen vlastní vědecké výsledky. Mohou poskytnout nový pohled na určitý hojně řešený problém, diskutovat výsledky ostatních výzkumných týmů a zpracovat detailní přehled aktuálních známých poznatků. Taková publikace se pak nazývá tzv. **Review**, neboli přehledový článek. I review forma odborné publikace podléhá recenznímu řízení minimálně dvěma nezávislými recenzenty. Značná část přehledových článků je publikována „na vyzvání“. To znamená, že redakce odborných časopisů osloví již etablované, renomované vědecké kapacity v oboru, s nabídkou na sepsání přehledové publikace. Jen málokdy je možné publikovat review článek bez předchozí dohody s editorem časopisu a bez jeho předběžného souhlasu s tématem práce. Tento typ publikace má zpravidla menší váhu než originální výzkum, znamená však pro autora určitou prestiž a ohodnocení jeho postavení v oboru. Přehledová publikace se vyznačuje významně větším počtem referencí, dosahujícím nezřídka několika stovek citací. Také struktura přehledového článku je především v rukou autorského kolektivu a není tak striktně určena, jako je tomu u originálního peer-review článku, jak bude dále v textu uvedeno. I přes jasně menší badatelský význam přehledové publikace ve srovnání s originální prací, může mít review článek značný význam praktický. Dobře napsané review umožňuje čtenářům rychlou orientaci v problematice, a to bez nutnosti pročítání mnoha originálních vědeckých prací. To ušetří mnoha odborníkům z praxe drahocenný čas a zároveň

umožní jejich informovanost o aktuálním dění v oboru. Z čistě praktického hlediska pak může mít kvalitní review článků naopak větší význam, než složitě napsaná originální práce.

1.3.1.4 Další formy

Existují ještě další formy odborných sdělení, jako například konferenční abstrakt nebo komentáře publikovaných prací. Jak již bylo uvedeno, správná volba formy odborného sdělení je naprosto stěžejní pro další autorskou činnost a je nutné tuto otázku důkladně rozmyslet ještě před započítím práce na publikaci.

1.3.2 Výběr vhodného časopisu

Ještě před začátkem tvorby odborné publikace je vhodné zvolit časopis, kam bude práce zaslána k recenznímu řízení a případně ke zveřejnění. Při řešení této otázky je vhodné se zamyslet nad tím, jaká je cílová čtenářská obec pro publikovaný výzkum. Autor, chystající se oslovit širokou odbornou veřejnost, zvolí některý ze všeobecných vědeckých časopisů, které pokrývají mnoho oborů a oblastí zájmu. Mezi časopisy tohoto typu patří například The Lancet. Tento časopis představuje jedno z nejprestižnějších médií se zdravotnickou tematikou s celosvětovým pokrytím. Vychází týdně a dále jsou pak vydávána speciální čísla zaměřující se na světové zdraví, diabetes a endokrinologii, onkologii, neurologii, psychiatrii, plicní lékařství, infekční lékařství, hematologii a HIV. Jeho impakt faktor přesahuje 39. Další prestižní všeobecné vědecké časopisy jsou například Nature, Science nebo New England Journal of Medicine. Pokud je cílem oslovit nějakou vybranou odbornou skupinu, zvolí autorský kolektiv některý z úzce zaměřených odborných časopisů. Pro případ onkologie je to například prestižní Journal of Clinical Oncology, Cancer Discovery, Cancer Research nebo Annals of Oncology.

Autorský kolektiv samozřejmě musí přihlídnout k předpokládané kvalitě své práce. Převážně mladší autoři často výsledky svého výzkumu přeceňují a mají pak zcela nereálná očekávání ve vztahu k oslovenému časopisu. Zde je naprosto nezastupitelná role kolegy, zkušenějšího renomovaného výzkumníka, který má osobní zkušenost s publikační činností v kvalitních vědeckých časopisech. Právě nereálné představy o hodnotě vlastní práce přispívají značnou měrou k častému zklamání začínajících autorů z odmítnutých odborných publikací. Není proto na škodu, aby se mladý výzkumník nejprve naučil dovednosti autorského odborného psaní přípravou publikací pro časopisy horší kvality. Možným začátkem může být příprava publikace do zcela lokálního časopisu, a to i za cenu téměř nulové citovanosti a velmi nízkého reálného vědeckého významu takové práce. Zkušeným autorem světového renomé se nikdo nestane ze dne na den a potřebné dovednosti je i přes kvalitní vědecký projekt nejprve nutné si poctivě vypracovat.

Samostatnou kapitolou je hodnocení kvality odborných časopisů a poskytnutí nějakého vodítka, kterým se autoři mohou inspirovat při zvažování hodnoty své práce. Pomoci může velikost tzv. „Impakt faktoru“ (IF). Jedná se o koeficient, vyjadřující souhrnně a jednoduchým způsobem kvalitu a prestiž odborného časopisu. Impakt faktor vychází z citační analýzy daného časopisu. Vyjadřuje počet citací článků v daném časopise za poslední dva roky, vydělený celkovým počtem článků, které v tomto časopise za období posledních dvou let vyšly. Hodnota impakt faktorů jednotlivých odborných časopisů je dostupná přes Science Citation Index (SCI), vydaným každoročně americkým Institute for Scientific Information (ISI). Spolu se vzrůstající hodnotou IF roste prestiž publikované práce. Skutečnost je dokonce taková, že i velmi kvalitní výsledky výzkumu publikované v časopisech s nízkým IF málokdy zaujmou pozornost skutečných vědeckých elit a vedoucích světových pracovišť. Na druhou stranu je publikování vlastních výsledků v časopisech s vysokým IF značně složitou záležitostí. Nároky na kvalitu výzkumu jsou vysoké, recenzní řízení velmi důkladné a není výjimkou opakované vrácení publikace k dopracování. Nicméně i při konečném odmítnutí práce ve vysoce

hodnoceném časopise je možné získané zkušenosti a případné kladné posudky recenzenta s výhodou využít při dalším pokusu o publikování práce v horších časopisech s nižším IF.

Nevyplatí se zbytečně se podceňovat a po střizlivém zhodnocení kvality a významu vlastní práce je dobré vybrat časopis s odpovídajícím impakt faktorem. Opět je zde nezastupitelná pomoc zkušenějšího kolegy nebo mentora.

1.3.3 Příprava ke psaní

Má-li autor jasnou představu o tom, co chce odborné veřejnosti sdělit, jakou formou a jakým prostředkem (odborným časopisem), je na čase pustit se do vlastního tvůrčího psaní. Výběr vhodného časopisu je pro začátek velice důležitý. Mnoho časopisů má na pomoc výzkumníkům k dispozici instrukce pro autory, vytištěné v časopise a uveřejněné většinou také na internetových stránkách časopisu v sekci pro autory. Rozhodně se vyplatí nastudovat instrukce pro autory před samotným začátkem psaní. Obsahují důležité informace o vyžadované struktuře odborného sdělení, omezení na celkový počet slov či stránek publikace, limitovaný je většinou také počet referencí. V neposlední řadě jsou v instrukcích pro autory uvedeny informace o výši poplatků za nadstandardní služby jako například tisk barevných grafů, obrazových příloh nebo rozšíření povolené délky práce. Dojde-li k definitivnímu odmítnutí publikace z daného časopisu, bývá mnohdy nutné práci přeformátovat a upravit podle instrukcí dalšího časopisu, kam bude práce znovu posílána.

1.3.3.1 Když je nás na to víc

Nejdůležitější otázkou při psaní odborné publikace je však dostatečná a včasná organizace práce. To je ještě zásadnější při rozdělení práce mezi několik spoluautorů, kdy každý má za úkol přispět do výsledné publikace určitou částí nebo podkapitolou. Je skutečně nutné zvolit si předem jasný časový harmonogram prací, svolávat průběžné schůzky celého týmu a navzájem se informovat o pokrocích každého spoluautora. Je nutné stanovit si předem jednotlivé dílčí cíle, přesný časový plán jejich plnění a důsledně vyžadovat kontrolu dosaženého pokroku. Tím se zároveň výsledná publikace postupně upravuje a zlepšuje, je pod stálou kontrolou všech členů týmu a nové myšlenky či připomínky mohou být velmi rychle do textu zapracovány.

1.3.3.2 Napíšu si sám

Pokud se autor pustí do práce na textu publikace sám, nebo jen s částečnou pomocí spolupracovníků, platí stejně přísná pravidla pro časovou organizaci. Důležitá je hlavně sebereflexe a vůle autora dodržet stanovený časový harmonogram. Práci s časem a vlastní organizací je nutné se nejprve naučit, stejně jako jiné dovednosti při autorském psaní. Zvláště začínající autoři mají obvykle problém s určením splnitelných dílčích cílů a práci na publikaci často nepřiměřeně odkládají. Nezastupitelná je zde opět role zkušenějšího mentora, který provádí průběžnou kontrolu dosažení jednotlivých cílů, které si autor sám určil. Existuje mnoho rad, kterými se může začínající autor při organizaci práce na publikaci řídit. Stejně jako například při studiu jazyků není možné naučit se vše za víkend, jen málokterý autor dokáže vyprodukovat text celé publikace nárazově těsně před požadovaným termínem odevzdání. Mnohem efektivnější je rozvrhnout si práci na jednotlivé krátké, ale pravidelné úseky. Osvědčuje se například vyčlenit si každý den určitý časový interval (hodinu a více), kdy se autor plně věnuje pouze práci na publikaci. Vhodné je uchýlit se přitom do klidného prostředí, mnozí autoři preferují tvůrčí psaní doma namísto rušného pracoviště. Autor si tak postupně vštěpí návyk pravidelného a každodenního tvůrčího uvažování.

Začátek samotného psaní odborné publikace bývá paradoxně jednou z nejtěžších fází celého procesu. Je bezpodmínečně nutné překonat počáteční odpor k „bílému peklu“ prázdného dokumentu. Efektivní možností jak začít je počáteční zamyšlení nad základní strukturou budoucího textu. To je poměrně jednoduché u peer-review formy publikace, kde je vhodná struktura poměrně přesně

definována, jak bude ještě podrobněji diskutováno. Složitější je to pak u přehledového článku, kdy základní struktura textu závisí přednostně na autorském kolektivu. Po shodě na struktuře sdělení je velmi dobrým začátkem tvorby odborné publikace příprava základní osnovy práce. Vytvořeny jsou nadpisy jednotlivých kapitol a podkapitol, do kterých jsou postupně přidávány vlastní části textu. Vzniká tak průběžný návrh publikace, který bývá ještě mnohokrát přepracován k výslednému dílu. Počet verzí práce před finální úpravou a zasláním textu do časopisu je běžně v rozmezí 5 - 20. Na publikaci je nutné pracovat průběžně, jednotlivé pracovní verze revidovat v širším autorském kolektivu, ideálně také pod vedením zkušeného mentora.

Text by měl obsahovat informace v co možná nejzahuštěnější formě, sdělení by mělo být čistě formální, bez užití žargonu. Text publikace je často podáván v trpném rodě. Pokud se chystá autor publikovat v cizím jazyce, měl by se vyvarovat složitých gramatických konstrukcí a soustředit se na co nejjednodušší a nejsrozumitelnější větnou skladbu.

Z hlediska použitého jazyka je vhodné psát odborné sdělení co nejjednodušeji, vyvarovat se dlouhých a složitých souvětí. Přehlednost a jednoduchost vět je základní podmínkou jasného sdělení mnohdy značně složitých odborných informací.

1.3.3.3 Správa referencí na počítači - citační manažery

Odborná publikace je obvykle tvořena ve chvíli, kdy autor disponuje výsledky vlastní vědecké studie. Nicméně již při zakládání experimentu byl pracovní kolektiv nucen zpracovat podrobnou rešerši existující literatury k danému tématu a nastudovat přehledové články. Tedy už v době plánování budoucího experimentu je vhodné pamatovat na využití nalezených zdrojů při psaní úvodu práce a při diskutování vlastních výsledků. Kvalitní publikace, na které autorský kolektiv v jakékoliv fázi výzkumu narazí, je důležité pečlivě uchovat. Vhodné je zaznamenat si přehledně nejdůležitější nalezené myšlenky, odkazy na důležité studie i publikované komentáře významných osobností oboru.

Správu důležitých referencí dnes významně ulehčují moderní počítačové programy, tzv. citační manažery.

Příkladem může být komerční software *RefWorks*, *EndNote*, *ProCite*, *Reference Manager*. Na níže uvedených odkazech o nich můžete najít bližší informace:

www.refworks.com

endnote.com

www.procite.com

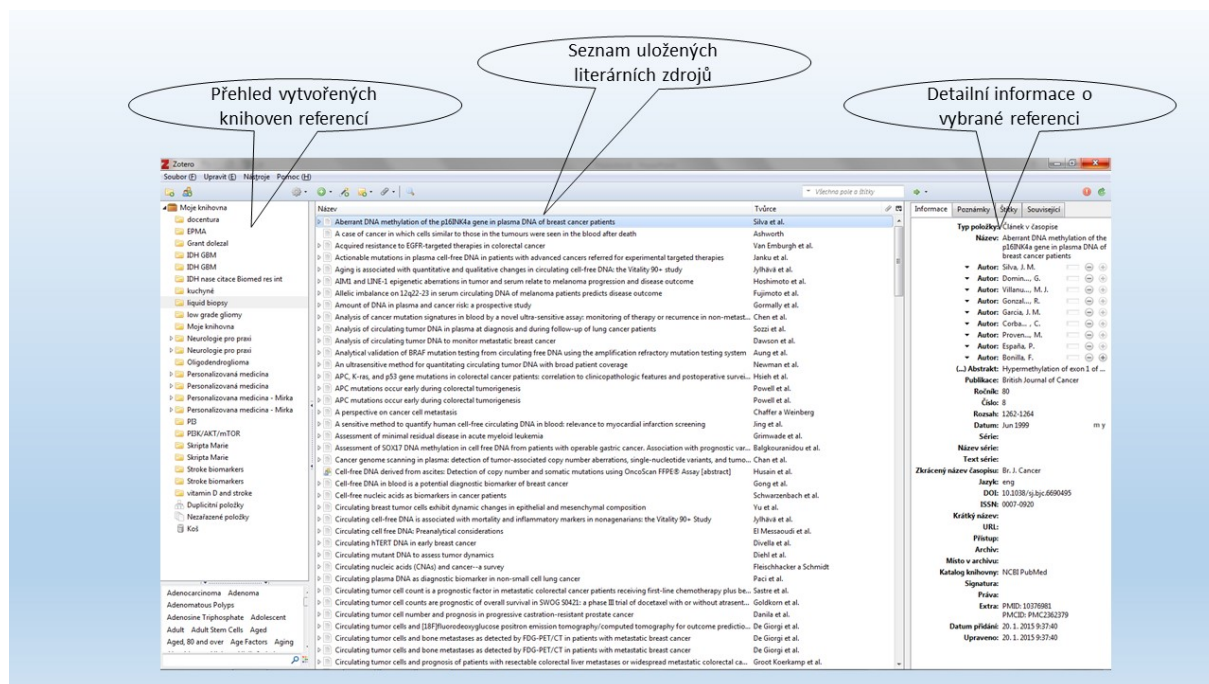
www.refman.com

Dále je to pak volně použitelný program *Zotero*, který můžete stáhnout zde:

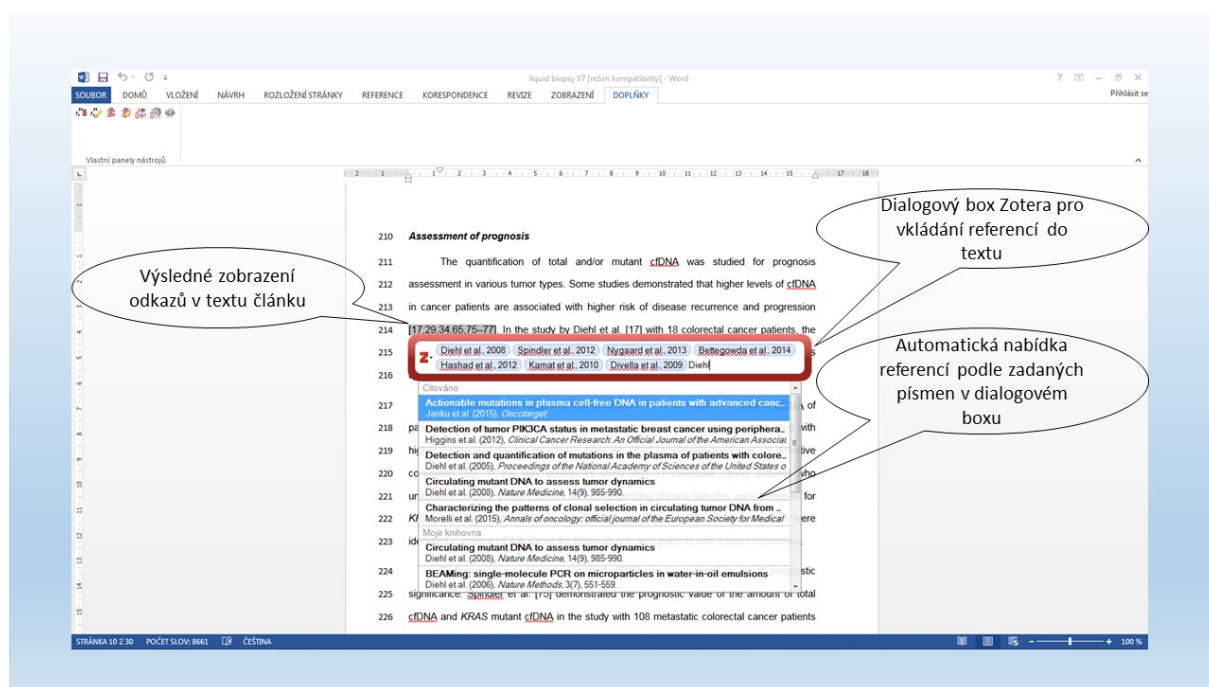
www.zotero.org

Takové programy umožňují vytvořit osobní bibliografické databáze zajímavých publikací, na které autorský kolektiv v průběhu práce narazí. Reference pak mohou být sdíleny a jinak spravovány mezi více spoluautory přes internet. Ještě důležitější je možnost využít citační manažery při samotném psaní odborné publikace. Programy umožňují jednoduché vkládání a úpravu použitých citací v textu práce, velmi jednoduché je také automatické přeformátování citací do požadované struktury dle

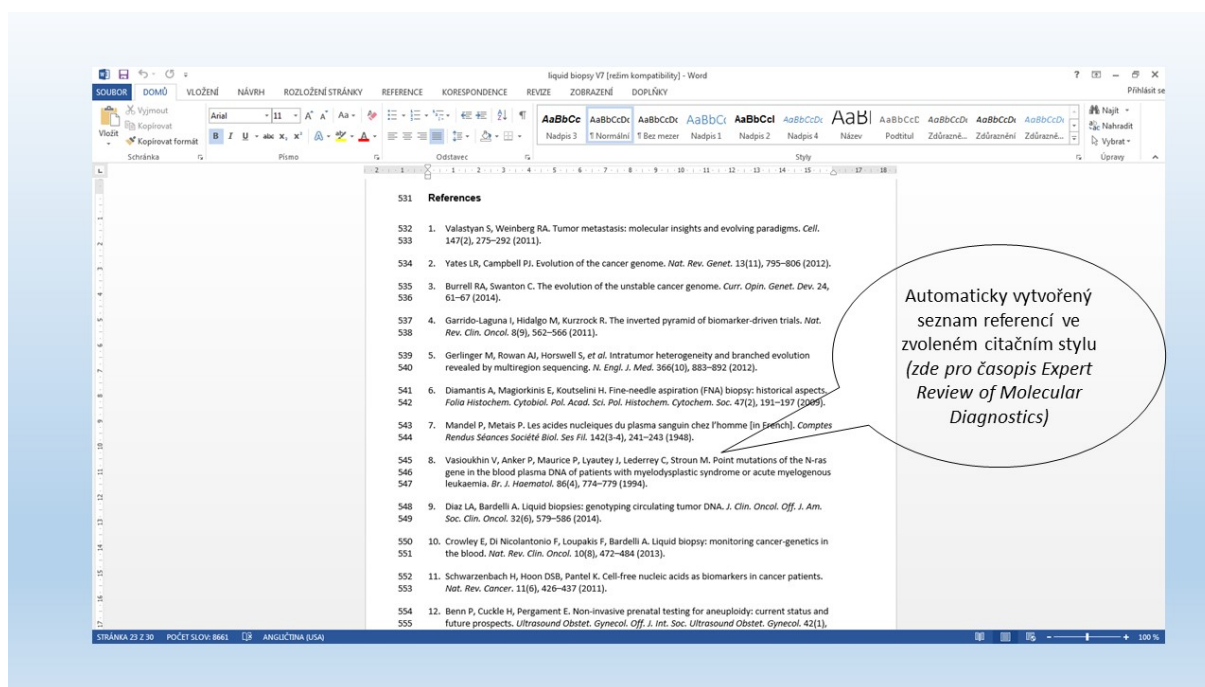
konkrétního časopisu. Příklady práce s citačním manažerem Zotero jsou uvedeny na obrázcích 1, 2 a 3.



Obrázek 1. Ukázka pracovního prostředí počítačového programu pro správu referencí Zotero (www.zotero.org)



Obrázek 2. Ukázka vkládání odkazů na použitou literaturu do textu publikace psaném v počítačovém programu Microsoft Word za pomoci citačního manažeru Zotero (www.zotero.org)



Obrázek 3. Ukázka automaticky vygenerovaného seznamu referencí v textu publikace psaném v počítačovém programu Microsoft Word za pomoci citačního manažeru Zotero (www.zotero.org)

1.4 Struktura vědecké publikace

Naprostá většina odborných časopisů vyžaduje striktní dodržování základní struktury textu publikace obsahující vlastní vědecké výsledky, tedy peer-review formy článku. Jednotlivé části publikace lze vyjádřit mnemotechnickou pomůckou IMRAD.

Jde o zkratku anglických názvů povinných součástí originální práce, a to Introduction (Úvod), Methods (Metodika), Results (Výsledky) and Discussion (Diskuze).

Samozřejmostí je také tvorba vhodného názvu práce, klíčových slov a čtivého abstraktu neboli stručného shrnutí uváděného na začátku publikace. Po části diskuze ještě obvykle následuje závěr. Nutná je také část obsahující seznam a vysvětlení použitých zkratek (*List of Abbreviations*), uvedeno může být i poděkování (*Acknowledgement*). Publikace je obvykle zakončena částí citací neboli odkazů na použitou literaturu (*References*). V následujícím textu budou podrobně diskutovány jednotlivé části odborné publikace spolu s tipy na jejich úspěšnou tvorbu.

1.4.1 Název práce

V moderní éře jistého „informačního přesycení“ a široce rozšířeného využití internetu také pro potřeby vyhledávání odborných sdělení je více než kdykoliv dříve potřebné zvolit vhodný název publikované práce. Název publikace, a dále také klíčová slova a abstrakt, jsou totiž základní parametry, které často rozhodují o zájmu odborné veřejnosti o danou práci. Nevhodně zvolený název může zapříčinit přehlédnutí práce nebo neochotu pokračovat v detailnějším studiu publikace a pročitání abstraktu. Špatný nebo zavádějící název publikace také stěžuje automatické vyhledávání odborných sdělení v elektronických citačních databázích.

Správně zvolený název by měl dostatečně konkrétně vystihnout podstatu prezentované vědecké práce. Důležité je opět dodržovat jednoduchost a čtivost, dobrý název přitáhne pozornost čtenářů doslova na první pohled. Název může být ve formě krátké věty, užita může být konkrétní výzkumná

otázka nebo naopak jednoduchá odpověď. Pokud se práce zabývá výsledky klinické studie, měla by být její identifikace uvedena přímo v názvu publikace. S výhodou je také, pokud název obsahuje přímo některá použitá klíčová slova, což zlepšuje vyhledávání v elektronických databázích. Důležité je také respektovat omezení na maximální počet slov v názvu, které mnoho odborných časopisů striktně vyžaduje.

1.4.2 Souhrn práce – abstrakt

Abstrakt je neméně důležitou součástí publikace, stejně jako její nadpis. Je důležité si uvědomit, že značná část čtenářů prochází při vyhledávání relevantních informací jako první síto detailně právě souhrny prací. Abstrakt je většinou volně dostupný spolu s nadpisem a klíčovými slovy v citačních elektronických databázích. Informace v něm obsažené jsou také obvykle využity v procesech automatické indexace odborných publikací, sloužících k jednoduššímu vyhledávání v elektronických databázích.

Mnoho časopisů vyžaduje limit na počet slov v abstraktu, většinou v rozmezí 150 až 250 slov. Může být proto náročné vybrat z textu práce to nejdůležitější, co by mělo být v souhrnu uvedeno, a to s cílem přitáhnout pozornost co nejvíce čtenářů. Pro peer-review článek obsahující výsledky vlastního výzkumu je vhodné a v mnoha časopisech i nutné vytvořit abstrakt s jasně definovanou strukturou. Takový souhrn pak do jisté míry kopíruje strukturu celé publikace. Obsaženy jsou části **úvod** do problematiky včetně **hypotézy či vědecké otázky**, použité **metody** měření, **výsledky** a **závěr**. Celý text je buď složen z na sebe navazujících odstavců (Obrázek 4), nebo je každý odstavec uveden názvem **Úvod (Objective, Introduction), Metody (Methods), Výsledky (Results) a Závěr (Conclusion)** (Obrázek 5).



Osteogenic differentiation of human mesenchymal stem cells through alginate-graft-poly(ethylene glycol) microsphere-mediated intracellular growth factor delivery



Tianxin Miao^a, Krithika S. Rao^b, Jeffrey L. Spees^{b,c}, Rachael A. Oldinski^{a,d,e,*}

^a Biengineering Program, College of Engineering and Mathematical Sciences, College of Medicine, University of Vermont, Burlington VT 05405, USA

^b Cell and Molecular Biology Graduate Program, College of Medicine, University of Vermont, Burlington, VT 05405, USA

^c Stem Cell Core, University of Vermont, Colchester, VT 05446, USA

^d Mechanical Engineering Program, College of Engineering and Mathematical Sciences, University of Vermont, Burlington, VT 05405, USA

^e Department of Orthopaedics and Rehabilitation, College of Medicine, University of Vermont, Burlington, VT 05405, USA

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 March 2014

Accepted 19 June 2014

Available online 28 June 2014

Keywords:

Alginate

Poly(ethylene glycol)

Microspheres

RGD

Mesenchymal stem cells

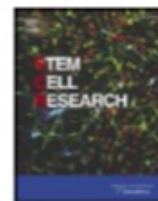
Growth factor delivery

ABSTRACT

The intracellular delivery of growth factors increases opportunities for controlling cell behavior and maintaining tissue homeostasis. Recently, VEGFA was reported to enhance osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells (MSCs) through an intracrine mechanism, suggesting a new strategy to promote bone tissue formation in osteoporotic patients. The goal of this study was to design and fabricate ligand-conjugated alginate-graft-poly(ethylene glycol) microspheres for intracellular delivery and release of VEGFA in primary human MSCs to enhance osteogenic differentiation as a potential therapeutic. Three types of microspheres were synthesized and characterized by scanning electron microscopy, *in vitro* drug release kinetics, MSC uptake and internalization: alginate alone (Alg), alginate-graft-poly(ethylene glycol) (Alg-g-PEG) and alginate-graft-poly(ethylene glycol)-S-S-arginine-glycine-aspartic acid (Alg-g-RGD). Each of the different microsphere formulations successfully transported bioactive VEGFA into primary human MSCs within 48 h of culture, and significantly enhanced osteogenic differentiation compared to control treatments with empty microspheres (intracellular control) or non-encapsulated VEGFA (extracellular control). Adipogenic differentiation was not affected by the presence of VEGFA intracellularly or extracellularly. These results demonstrating the internalization of alginate-based microspheres and intracellular delivery of VEGFA support the efficacy of using this drug delivery and intracrine mechanism to control the fate of human MSCs and enhance osteogenic differentiation.

© 2014 Elsevier B.V. All rights reserved.

Obrázek 4. Ukázka abstraktu s textem uceleným v jednom odstavci.



Efficacy of adipose tissue-mesenchymal stem cell transplantation in rats with acetaminophen liver injury ☆



Federico Salomone^{a,*}, Ignazio Barbagallo^b, Lidia Puzzo^c,
Cateno Piazza^d, Giovanni Li Volti^{b,e}

^a U.O.C. di Gastroenterologia, Ospedale di Acireale, Azienda Sanitaria Provinciale di Catania, Catania, Italy

^b Department of Drug Sciences, University of Catania, Catania, Italy

^c Department of Pathology, University of Catania, Catania, Italy

^d Pharmacokinetic Unit, Unifarm Research Center, University of Catania, Catania, Italy

^e Istituto EuroMediterraneo di Scienza e Tecnologia, Palermo, Italy

Received 29 October 2012; received in revised form 12 July 2013; accepted 16 July 2013

Available online 25 July 2013

Abstract **Objective** Acetaminophen intoxication is a leading cause of acute liver failure. Liver transplantation for acute liver failure is limited by the availability of donor organs. In this study, we aimed at identifying if the transplantation of adipose tissue-mesenchymal stem cells (ASCs) may exert therapeutic effects on acetaminophen-induced liver injury.

Methods ASCs were isolated from human subcutaneous tissue and were transfected with a green fluorescent protein (GFP). Sprague–Dawley rats were administrated 300 mg/kg of acetaminophen intraperitoneally and were transplanted with ASCs or vehicle. After 24 h from acetaminophen administration, rats were sacrificed. Hepatic levels of isoprostanes, 8-hydroxyguanosine (8-OHG), nitrites/nitrates and reduced glutathione (GSH) were determined as markers of oxidative stress; JNK phosphorylation and hepatic levels of inflammatory cytokines and regeneration factors were also assessed.

Results Transplantation of ASCs decreased AST, ALT and prothrombin time to the levels observed in control rats. Transplanted animals had normal plasma ammonia and did not display clinical encephalopathy. Liver sections of intoxicated rats treated with vehicle showed lobular necrosis and diffuse vacuolar degeneration; in rats transplanted with ASCs liver injury was almost absent. Transplantation of ASCs decreased liver isoprostanes, 8-OHG and nitrite–nitrates to the levels of control rats, while preserving GSH. Consistently, hepatic levels of TNF- α , MCP-1, IL-1 β , ICAM-1 and phospho-JNK were markedly increased in rats treated with vehicle and were restored to the levels of controls in animals transplanted with ASCs. Furthermore, ASC transplantation increased liver expression of cyclin D1 and PCNA, two established hepatocyte regeneration factors, whereas ASCs were not able to metabolize acetaminophen *in vitro*.

Conclusion In this study, we demonstrated that ASC transplantation is effective in treating acetaminophen liver injury by enhancing hepatocyte regeneration and inhibiting liver stress and inflammatory signaling.

© 2013 Elsevier B.V. All rights reserved.

Obrázek 5. Ukázka abstraktu s textem rozděleným do odstavců s uvedeným názvem odstavce.

Uvedeny jsou také příklady nevhodně vytvořených abstraktů, text, který by měl být přepracován, je zvýrazněn:

Příklad 1

“An appropriate migration of fibroblasts from intact tissue to a site of injury guides a formation of granulation tissue and supports proper wound healing. Fibroblast motility is derived by many factors involving cell interaction with components of ECM. The encouraging influence of highly abundant glycosaminoglycan hyaluronan (HA) on the process of wound healing particularly cell migration is becoming a commonly accepted knowledge. HA is typically present as a high molecular weight (HMW) biopolymer (MW >10⁶ Da) in the extracellular matrix of various tissues. Under physiological

conditions, HMW HA is suggested to contribute to the maintenance of tissue homeostasis. Under the wound healing process, low molecular weight (LMW) fragments of HA are formed at a higher rate due to the elevated degradation of HMW. The purpose of this study was to explore the effects of both exogenously added and endogenously produced HA on migration of normal human dermal fibroblasts (NHDF) and elucidate potential mechanism responsible for the observed cell responses. Exogenous HA of 59 kDa, 595 kDa and 970 kDa stimulate significantly NHDF motility whereas very low 5 kDa HA exhibits no effect. The inhibition of endogenous HA production followed by reduction of NHDF migration correlates with suggested HA importance during this process. Blocking of HA receptor CD44 partly but not significantly inhibited HA induced NHDF migration. mRNA analysis of HA treated NHDF revealed highly elevated expression of $\alpha 2$, $\alpha 3$, $\alpha 5$ and $\beta 3$ integrins by 59 kDa HA and slight down-regulation of αV integrin by 595 kDa and $\beta 1$ integrin 595 kDa and 970 kDa HA. HAS2 enzyme ensuring HA synthesis was significantly up-regulated by 59 kDa HA only. Data suggest that low and high HA promote NHDF migration except very low 5 kDa HA. The increase in migration is connected with increased expression of some integrins and increased metabolism of endogenously produced HA bring the evidence that HA play important role in fibroblast migration."

V tomto abstraktu jsou nesprávně zvýrazněné části textu. První chybou je zkratka „ECM“ bez uvedeného celého názvu. Označená část textu od „HA is typically...“ až po „degradation of HMW“ je informace navíc, která není pro abstrakt důležitá. Když se vyloučí, abstrakt stále bude dávat smysl. Chybou je také opakování slova „increase/increased“ v poslední větě abstraktu.

Příklad 2

“Objective: Hyaluronic acid (hyaluronan, HA) is abundant extracellular component which is increasingly connected with cell signal modulation. A controversy exists in its function when high molecular weight HA (HMW HA) is supposed to be immunosuppressive and anti-angiogenic and low molecular weight HA (LMW HA) supports inflammation and angiogenesis. LMW HA level increases under stress condition such as wound healing and thus it is often called as “danger signal” for the organism. The aim of this study was to compare the role of HMW HA and LMW HA in normal human dermal fibroblasts (NHDF) as the key players in tissue regeneration and evaluate signal pathways regulating this process.

Methods: NHDF were treated by HMW (1.1 MDa) and LMW (4.3 kDa) HA (100 µg/ml) and mRNA analysis of proinflammatory cytokines was performed. Obtained results were checked at protein level by ELISA. Phagocytes from full blood samples were cultured with media from HA treated NHDF and their response was measured by ELISA of proinflammatory cytokines. The expression of main HA receptor, CD44, was down-regulated by siRNA and the effect of LMW and HMW HA was observed to evaluate the role of CD44. Signal pathways were also analyzed. **Results:** According to nowadays knowledge, LMW HA significantly elevated mRNA levels of IL-6 and palette of chemokines including IL-8, whereas HMW HA had decreasing effect. The analysis of NHDF media revealed same trends in the case of IL-6 and IL-8. Furthermore, the pro- and anti- inflammatory signals from HA treated NHDF was transferred to phagocytes when they showed increased production of IL-6 and TNF- α after treatment of media from LMW HA treated NHDF and, conversely, media from HMW HA treated NHDF caused no or very slight increase in protein levels of IL-6 and TNF- α . The blocking of CD44 by siRNA resulted in the dampening of cytokine and chemokines expression by NHDF suggesting the involvement of CD44 as signal transducer. **Conclusion:** Conclusively, the pro-inflammatory effect of LMW HA was proved in fibroblast cultures and, moreover, the pro-inflammatory signal was transferred from these skin cells to phagocytes suggesting the pathway that could maintain the “danger signal message” under stress conditions. “

Zde je možné za chybu považovat uvedení moc obecného “Signal pathways were also analyzed”. Bylo by potřeba zmínit, jaké signální dráhy byly analyzovány. Dále se do výsledkové části nehodí slovní spojení “According to nowadays knowledge”. Autoři by neměli popisovat cizí výsledky, ale své vlastní.

1.4.3 Úvod

V úvodu publikace je vhodné definovat pozadí vlastní výzkumné práce. Stručně by zde mělo být sděleno, jaká byla motivace k provedení výzkumu a jaké cíle v něm byly stanoveny. Úvod je nutné psát jednoduše, přehledně a hlavně stručně. Pomůže rozdělení do 3 až 4 odstavců. V prvním odstavci autor shrne stav současného poznání pro daný problém, který se rozhodl studovat. Nutné je pracovat s co nejaktuálnějšími referencemi z literatury, je možné se odkazovat i na vlastní výsledky předchozího výzkumu. I zde platí, že méně je někdy více, a není proto žádoucí uvádět rozsáhlý výčet literatury. Ve druhém odstavci pak autor nastíní nedostatky v současné úrovni znalostí daného problému a nutnost provádění vlastní výzkumu. Ve třetím odstavci je vhodné uvést konkrétní cíle výzkumné práce a hypotézy, které je třeba otestovat.

Část úvodu by svoji délkou nikdy neměla přesáhnout část diskuze, zbytečně dlouhý úvod odradí mnoho potenciálních čtenářů i recenzentů.

1.4.4 Metodika

Správný popis použité metodiky je jednou z nejdůležitějších součástí odborné publikace. Smyslem této podkapitoly je poskytnout čtenářům dostatečný rozsah informací, které zabezpečí možnost zopakovat předkládanou vědeckou práci a potvrdit tak publikované výsledky. Bohužel je často právě metodická část publikace odbyta a obsahuje nekompletní a nereprodukovatelné údaje. Přitom mnoho zkušených výzkumníků postupuje při čtení odborné publikace od abstraktu přímo k metodice, a pokud je tato část napsána nejednoznačně, publikaci už dále neberou v potaz.

Metodickou část je vhodné dále strukturovat. Nejprve jsou definovány subjekty daného výzkumu. Zdali jde například o laboratorní zvířata připravovaná cíleně k experimentu, nebo o jasně definovanou skupinu pacientů spolu s kontrolní skupinou zdravé populace. Nutné je uvést počet subjektů a další důležité charakteristiky souboru (věk, pohlaví, rasu, u zvířat druh). Popsána jsou kritéria výběru vhodných subjektů spolu s kritérii vyřazovacími (kritériem výběru může být například jasně definovaná choroba, určitý typ nádoru atd. Vyřazovacím kritériem pak může být souběh jiné významné choroby, příliš nízký nebo naopak vysoký věk subjektu atd.). Dále by měly být detailně popsány jednotlivé použité výzkumné techniky a postupy. Musí být uveden dostatek detailních a jednoznačných informací, aby bylo možné užit techniky a postupy zopakovat a potvrdit tak výsledky publikovaného výzkumu. Je bezpodmínečně nutné uvést přesné názvy a výrobce použitých analytických souprav a reagensů, typy přístrojů nebo experimentálních léčivých látek. V neposlední řadě je nutné zmínit se také o použitých statistických metodách a to jak při návrhu experimentu a souvisejícího optimálního počtu zkoumaných subjektů, tak při analýze získaných výsledků. Doporučená je konzultace výzkumníků se zkušeným statistikem, a to již při návrhu experimentu ještě před začátkem samotné vědecké práce. Jen tak je zajištěno, že negativní výsledky studie nebudou způsobeny špatně zvolenou skupinou zkoumaných subjektů nebo jejich nízkým počtem.

Jakákoliv nejasnost nebo nejednoznačnost v této rozhodující části publikace vede často ke značným pochybnostem recenzentů o pravosti publikovaných dat a z nich vycházejících závěrů. Ve výsledku pak může dospět až k nedoporučení práce k publikaci.

1.4.5 Výsledky (Results)

Tato část publikace má za cíl prezentovat získané výsledky, a to jako čistá data. Znamená to, že veškeré metody a postupy použité při jejich získání je vhodné uvést v jiné části publikace, a sice

v Metodice [[1.4.4 Metodika]]. Stejně tak podrobnější rozbor významu získaných výsledků v širším kontextu práce je vhodné umístit do následující podkapitoly s názvem Diskuze [[1.4.6 Diskuze]].

Ve výsledkové části publikace je nutné zaměřit se striktně na data jako taková a na jejich srozumitelnou a co možná nejjednodušší interpretaci. K tomu je možné použít několik různých forem prezentování informací.

Prostý text

Umožňuje detailně popsat získané výsledky, jejich střední hodnoty spolu se směrodatnými odchylkami a vypočítanou hodnotou statistické významnosti. Jednoduchým způsobem se interpretují jednotlivé statisticky významné rozdíly mezi naměřenými parametry, které pak slouží k potvrzení nebo vyvrácení stanovených hypotéz.

Při větším počtu zkoumaných veličin a komplexní analýze však interpretace výsledků ztrácí na přehlednosti a čitelnosti. Pak je vhodné užití tabulek.

Tabulky

Umožňují přesnou interpretaci velkého počtu různých výsledků a komplexních statistických analýz.

Neztrácejí nic na přesnosti prezentace získaných dat a v současné době tvoří již téměř povinnou součást originální vědecké publikace.

Ke každé tabulce je nutné doplnit odpovídající a detailně zpracovanou legendu. Většina odborných časopisů uvádí v instrukcích pro autory požadovaný formát tabulek včetně omezení na jejich maximální rozsah.

Grafy

Různé typy grafů lze použít při interpretaci komplexních dat a jejich vzájemných vztahů.

Při sledování časových vývojů sledovaných veličin je tato forma prezentace výsledků téměř nezastupitelná.

Mnoho čtenářů publikace se bude v první chvíli ve výsledkové části orientovat právě na grafy.

Důležité je myslet také na poplatky časopisu, které se často pojí s vytištěním barevných stránek publikace a mnohdy dosahují nezanedbatelných výší.

- Je lepší koncipovat grafické výstupy pokud možno nezávisle na barevném podání.
- Jednotlivé výsledky odlišujeme například typem čáry v grafu, nebo pomocnými symboly.
- Ke každému grafu patří také podrobná legenda.
- Čistě grafické zobrazení je možné doplnit textovou interpretací uvnitř grafu, například ve formě čísel uvádějících střední hodnoty získaných parametrů.

Chybou je interpretovat data, která nesouvisí s primárními ani sekundárními cíli studie nebo taková, která byla získána jinými metodami a postupy, než těmi uvedenými v metodické části publikace. Zásadně nutné je uvádět nejen pozitivní a očekávané výsledky, ale i ty negativní, které nepotvrzují stanovené hypotézy.

1.4.6. Diskuze (Discussion)

Tvorba této části textu patří k nejtěžším úkolům při přípravě odborné publikace. Hlavním cílem části diskuze je především kritické zhodnocení výsledků vlastní práce a to v širších souvislostech ostatních publikovaných výsledků jiných výzkumných skupin, zabývajících se podobným nebo příbuzným předmětem bádání. K tomu je nutné, aby autoři již měli zpracovanou aktuální rešerši literatury a nastudované ostatní vědecké publikace, ke kterým se téma vlastního výzkumu váže. Je bezpodmínečně nutné při kritickém hodnocení vlastní práce vycházet z co nejaktuálnějších publikací. Proto je vhodné věnovat dostatečnou a pečlivou práci literární rešerši a prohledávání vědeckých citačních databází (například Scopus, nebo lékařsky zaměřený Pubmed).

www.elsevier.com/solutions/scopus
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

V prvním odstavci je možné znovu stručně shrnout dosažené výsledky. V této části však již nesmí být uváděna žádná nová data, která nebyla prezentována ve výsledkové části publikace. V dalším odstavci pak autoři popíší, proč jsou dosažené výsledky důležité a jakým způsobem navazují na již publikovaná data. Je třeba se zaměřit hlavně na následující otázky:

- Potvrzují nebo rozšiřují získaná data nějakým způsobem již publikované výsledky?
- Jsou-li výsledky v rozporu s předchozími pozorováními, jaké je pravděpodobné vysvětlení?
- Podařilo se ověřit stanovené hypotézy?
- Jakým způsobem nejspíše ovlivní vlastní výsledky další směr bádání v dané oblasti nebo související klinickou praxi?

Je také vhodné zamyslet se nad alternativním vysvětlením dosažených výsledků a popsat pokud možno všechny možnosti, které přicházejí v úvahu.

Autoři by měli mít stále na zřeteli, že podstatou jejich práce by nemělo být pouhé ověření již známých poznatků, ale obohacení současného stavu vědění v dané oblasti o nová fakta a souvislosti.

V posledním odstavci této části autoři uvedou zásadní omezení jejich práce a tím i získaných výsledků. Je jistě rozumnější popsat svými slovy nedostatky vlastní práce a vysvětlit jejich hlavní důvody, než podstatné informace záměrně zamlčovat a nahrávat tak recenzentům ke kritice a případnému odmítnutí práce. Autoři také upozorní na to, které otázky zůstaly nezodpovězeny a které další se v průběhu dosavadního bádání objevily. Diskuzi je vhodné zakončit výhledem do budoucna a popsat další směřování výzkumu, které bude v návaznosti na publikované výsledky následovat.

1.4.7. Závěr (Conclusion)

V závěru autoři stručně shrnou výsledky práce a nejdůležitější myšlenky, které ovlivní další bádání v dané oblasti. Závěr by měl být pokud možno stručný a neobsahovat více než jeden až dva odstavce textu.

1.4.8. Reference (References)

Součástí odborné publikace musí být také seznam použité literatury. Ve vlastním textu je pak uveden odkaz, číselný nebo jménem autora a rokem publikace, ke kterému je přiřazena odpovídající citace v části reference. Požadovaný styl a formátování seznamu referencí i odkazů v textu je uveden v pokynech pro autory časopisu, do kterého je publikace primárně připravována. Přeformátování referencí do jiného citačního stylu je značně zdlouhavou a nepříjemnou záležitostí. Vhodné je využití speciálního software - citačních manažerů, jak již bylo uvedeno v sekci přípravy ke psaní [[1.3.3.2 Příprava ke psaní]]. Takový software pak umožňuje plně automatickou správu referencí, přechíslování odkazů při přidání nebo naopak odebrání některých citací, automatickou tvorbu seznamu referencí v požadovaném citačním stylu i jednoduché přeformátování do stylu jiného při nutnosti odeslat publikaci do dalšího časopisu.

Autoři by měli využívat pouze co nejaktuálnější literární zdroje, publikované v renomovaných odborných časopisech, které mají jasnou návaznost na zpracovávané téma. Uvádění starších nebo vyloženě historických referencí je možné pouze v případě, chtějí-li autoři zdůraznit význam takového zpravidla přelomového objevu pro další vývoj ve zkoumané oblasti.

Častou chybou převážně začínajících autorů, které je třeba se obzvláště vyvarovat, je použití přehnaného množství referencí a literárních zdrojů. Extenzivní množství citací je možné pouze v přehledovém článku, i zde je ale bezpodmínečně nutné dodržet maximální počet referencí udávaný v pokynech pro autory.

1.4.9. Poděkování (Acknowledgements)

Poděkování většinou obsahuje pouze krátký text, ve kterém autoři oceňují pomoc ostatních členů týmu při vlastní vědecké práci, převážně těm, kteří však již nejsou uvedeni jako spoluautoři publikace. Těmi mohou být například statistici nebo pracovníci zabývající se získáváním potřebných dat z medicínských informačních systémů nebo podílející se na designu vlastní studie. Velmi důležité je v této části uvést případnou grantovou podporu. Bez splnění tohoto kritéria zpravidla není možné uvést publikaci jako výstup podpořeného grantového projektu. Poděkovat je možné také pracovištím a institucím, na kterých byla vědecká práce realizována. V obecné rovině je vhodné poděkovat zúčastněným subjektům - pacientům, jedná-li se o publikování výsledků klinické studie nebo kazuistiky. Vše samozřejmě při dodržování pravidel dostatečné anonymizace osobních údajů pacientů.

1.5. Úspěšné dokončení a publikování práce

Po dokončení prvního kompletního draftu textu práce je výhodné, pokud je na to dostatek času, odložit publikaci na chvíli stranou. Po několika dnech se k práci vrátit a znovu celý text přečíst, tentokrát ovšem s čistou myslí a s určitým nadhledem. Zcela standardní je tvorba postupně několika draftů textu, zvláště pokud pracuje na publikaci větší kolektiv autorů. Po úpravách a shodě na finální verzi textu v autorském kolektivu je výhodné nechat práci přečíst zkušenějšími kolegy, odborníky v dané specializaci. Kritické připomínky se mnohem lépe zapracují ještě v tomto stádiu tvorby publikace, navíc od kolegů nehrozí odmítnutí práce v časopise tak, jako od nezávislých recenzentů. Druhou možností takové kontroly, ještě před odesláním práce do časopisu, je prezentovat výsledky práce jako odborné sdělení na konferenci. A to buď formou ústní prezentace, nebo posteru. Opět je možné s výhodou vyslechnout kritické připomínky mnoha nezávislých odborníků a to bez rizika nepřijetí práce k publikaci.

Po dokončení veškerých úprav je k dispozici finální verze textu, která je připravena k odeslání do redakce odborného časopisu. Vhodný časopis byl již vybrán, zbývá tedy práci odeslat. K vlastnímu textu práce ještě první autor obvykle připojí doprovodný dopis editorovi vybraného časopisu. V tomto krátkém sdělení je dobré v několika větách shrnout vlastní smysl předkládané práce, dosažené výsledky a jejich pravděpodobný vliv na danou oblast bádání či medicínskou praxi. Autor poděkuje také za přijetí práce k recenzi a za čas, který bude redakce časopisu věnovat této publikaci.

Pokud nebyla práce odmítnuta rovnou přímo editorem, nastává různě dlouhá doba, po kterou je práce recenzována minimálně dvěma nezávislými odbornými recenzenty. O výběru recenzentů většinou rozhoduje redakce časopisu. Autoři však často mají možnost navrhnout některé významné odborníky jako recenzenty práce sami. Stejně tak je někdy možné vyjmenovat odborníky, které by autoři jako recenzenty své práce nechtěli, a to například z důvodu konkurence pracovišť v dané problematice. Čas potřebný k recenzi práce je různě dlouhý u různých časopisů, zpravidla však minimálně měsíc. Po dokončení recenzí jsou autoři informováni redakcí časopisu o výsledku a o rozhodnutí editora. Nastat mohou zpravidla tři situace, tak jak je schematicky naznačeno na obrázku 6. Velmi vzácným případem je přijetí práce k publikaci rovnou a beze změn. To může nastat v podstatě jen u známých a všeobecně uznávaných autorů a při nějakém významném objevu. Nejčastější je varianta tzv. "podmínečného přijetí", pokud autoři dostatečným způsobem uspokojí požadavky recenzentů na úpravu původní práce. Standardem je odpovídat cíleně bod po bodu na

každou recenzentovu otázku, tzv. "point-by-point response" a každou připomínku se pokusit zapracovat do opravené verze textu práce. Nezřídka se autoři setkají s druhým kolem oprav textu, neboť některý z recenzentů vznesl ještě dodatečné připomínky. V této fázi je již velká šance k úspěšnému završení celého úsilí a k finálnímu přijetí práce k publikaci v odborném časopise.

Problém nastává v případě, kdy je práce definitivně odmítnuta redakcí časopisu. Autoři pak zpravidla dostanou písemné vyjádření editora, obsahující zdůvodnění pro odmítnutí práce k publikaci včetně posudků zúčastněných recenzentů. Jedná-li se o větší vydavatelství, často je znemožněn pokus o zaslání práce do jiného příbuzného časopisu stejného vydavatele, na což je třeba myslet už při výběru vhodného časopisu.

Nejlepším řešením v takové situaci je kriticky zhodnotit vlastní práci a pokusit se upravit publikaci dle doporučení editora a recenzentů časopisu, ve kterém autoři nebyli úspěšní. Pokud se jedná o zásadní nedostatky v designu celé studie, nejlepším řešením je přepracovat výzkumnou práci "od základů", neboť existuje pouze malá šance, že práce nebude odmítnuta také v jiných časopisech. Právě proto je tak podstatné zapracovat na kvalitním návrhu celého výzkumu již na samotném počátku. Je-li publikace v daném časopise odmítnuta a přesto není práce hodnocena významně negativně, je vhodné po odpovídajícím přepracování publikaci odeslat do jiného časopisu. Zpravidla pak bývá nutné slevit z počátečních očekávání na kvalitu časopisu a postupovat podle předem připraveného scénáře směrem k horším časopisům (s nižším impakt faktorem).

Z dlouhodobých statistik vyplývá, že více než polovina primárně odmítnutých prací je následně přijata k publikování do časopisu s nižším impakt faktorem, a toto číslo se dále zlepšuje spolu se vzrůstajícími zkušenostmi autorů. Většina vytvořených prací je tedy nakonec úspěšně publikována v odborném časopise. Prvotní zklamání z odmítnutí práce by nemělo autory demotivovat, ale naopak nasměrovat k ještě lepšímu finálnímu výsledku.



Obrázek 6. Typické vývojové schéma popisující tvorbu odborné publikace od prvního textu až po finální přijetí do časopisu.

1.6. Závěr

Tvůrčí psaní a tvorba odborných publikací je neopominutelnou součástí současného vědeckého světa. Doslova platí, že i sebelepší objev pokud není publikován, v podstatě jako by nebyl. Počet a kvalita odborných publikací se odráží stále větší měrou v hodnocení a financování výzkumných institucí i samotných badatelských týmů. Mnohdy je již také na publikační činnost jednotlivce navázáno osobní finanční ohodnocení. A naopak výzkumný pracovník, který nedokáže výsledky své práce úspěšně zveřejnit v odborném časopise, nebývá příliš podporován a hrozí mu i ukončení jeho vědeckého záměru. Diskuze nad tím, zda je tento stav vůbec správný, nebo spíše kontraproduktivní, nenáleží do tohoto textu a autor tuto otázku ponechává na zvážení každého čtenáře.

Přes značný objem práce a stres pro celý autorský kolektiv, provázející tvorbu odborné publikace od samotného začátku až k finálnímu uveřejnění, se tvůrčí psaní v dnešní době rozhodně vyplatí. Čas a obrovské úsilí věnované přípravě kvalitní publikace se zhodnotí v podobě množství citací a jasného zviditelnění autorů mezi svými kolegy v podstatě z kterékoli části světa. To přináší další možnosti spolupráce, nové výzvy a cíle a přispívá tak k tolik potřebnému pokroku v úrovni všeobecného poznání. Autor tohoto textu přeje všem svým čtenářům pevné nervy a mnoho jejich vlastních úspěchů při tvorbě kvalitních vědeckých publikací!

1.7. Použité literární zdroje

Audisio, R.A., Stahel, R.A., Aapro, M.S., Costa, A., Pandey, M., and Pavlidis, N. (2009). Successful publishing: how to get your paper accepted. *Surg. Oncol.* 18, 350–356.

Bennett, P. (2010). How to write a paper. *Int. Emerg. Nurs.* 18, 226–230.

El-Serag, H.B. (2006). Scientific manuscripts: the fun of writing and submitting. *Gastrointest. Endosc.* 64, S19–S22.

Johnson, T.M. (2008). Tips on how to write a paper. *J. Am. Acad. Dermatol.* 59, 1064–1069.

Peh, W.C.G., and Ng, K.H. (2009). Preparing a manuscript for submission. *Singapore Med. J.* 50, 759–761; quiz 762.

Rosenfeldt, F.L., Dowling, J.T., Pepe, S., and Fullerton, M.J. (2000). How to write a paper for publication. *Heart Lung Circ.* 9, 82–87.

Setiati, S., and Harimurti, K. (2007). Writing for scientific medical manuscript: a guide for preparing manuscript submitted to biomedical journals. *Acta Medica Indones.* 39, 50–55.

Singer, A.J., and Hollander, J.E. (2009). How to write a manuscript. *J. Emerg. Med.* 36, 89–93.