

Introduktion til at skrive et videnskabeligt abstract

Alexander Emil Kaspersen^{1,2}, John Michael Hasenkam,^{1,2} Jens Georg Leipziger³ & Jens Christian Djurhuus²

STATUSARTIKEL

1) Hjerte-, Lunge- og Karkirurgi, Aarhus Universitetshospital
2) Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet
3) Institut for Biomedicin, Aarhus Universitet

Ugeskr Læger
2019;181:V02190103

Et velskrevet abstract er nøglen til antagelse af et videnskabeligt arbejde ved kongresser og i tidsskrifter. At fange læserens interesse og opmærksomhed og samtidig formulere sig kortfattet er en kunst. Det kan læres og bliver lettere, jo flere gange man gør det [1].

Et abstract er en systematisk, kortfattet præsentation af et videnskabeligt studie. Ofte er det begrænset til et bestemt antal ord (typisk 250). Et abstract skal ikke være et referat, men derimod have karakter af et *pitch*, som på en klar og overskuelig måde præsenterer forskningsproblemet, dvs. selve problemstillingen, hvorledes og med hvilke metoder man har belyst den, hvilke resultater det har givet, og hvilke konklusioner man kan drage heraf [2-4].

Formålet er at »sælge« et forskningsprodukt – eller et budskab, som forskningen har genereret. Det er derfor vigtigt at sætte sig i læserens sted, og for hvert eneste ord vurdere, om det er vigtigt for læseren at vide [5].

Når man indsender et manuskript til et videnskabeligt tidsskrift, er redaktøren den første del af screeningsprocessen. Allerede inden dit manuskript bliver sendt til peerreview, skal redaktøren således begejstres af dit abstract for at sende artiklen videre til nærmere bedømmelse. Abstractet er også det første – og i mange tilfælde det eneste – en læser gennemgår for at gøre sig bekendt med indholdet af din artikel, når vedkommende udfører litteratursøgning blandt tusindvis af artikler i søgemaskiner som f.eks. PubMed. Titlen har endda større værdi som blikfang end selve abstractet, som igen er vigtigere end artiklen eller foredraget. Det er i sidste ende kun læsere med en specifik interesse i dit forskningsområde, der faktisk læser artiklen og ty-

pisk kun introduktions- og diskussionsafsnittet. Det er således vigtigt, at dit abstract og din titel er skrevet på den bedst tænkelige måde [6].

ABSTRACTETS OPBYGNING

De fleste tidsskrifter og kongresarrangører kræver, at forskeren indsender et struktureret abstract, der skal udfærdiges efter en bestemt formel struktur. Typisk er det IMRAD-strukturen, der skal anvendes. Det er et akronym for: *introduction and objective, methods, results, and discussion and conclusions*.

IMRAD gør det lettere for læseren at fange den information, man søger, på de steder hvor man forventer at finde den. Endvidere sikrer strukturen, at al relevant information inkluderes i abstractet [3, 5].

Abstractets titel er læserens første møde med din forskning og – hvis du ikke er omhyggelig – det sidste. Titlen er derfor det vigtigste fængende element, som afgør, om læseren går videre til at læse abstractet, ligesom et velskrevet abstract er en afgørende forudsætning for, at du kommer igennem med dit budskab, og om din artikel bliver vurderet mhp. publicering, eller om du bliver udvalgt til at præsentere dit arbejde på en videnskabelig kongres. Det er derfor alfa og omega, at du prioriterer og investerer tid i både titel og selve abstractet og især, at du sikrer en god sammenhæng [1, 7].

Ved formidling af forskning har novicen en tendens til at undgå dramatisk, »catchy« og iøjnefaldende sprog og i stedet anvende et tungt skriftsprog i et forsøg på at imponere læseren. Læsere er altid modtagelige for letforståelige budskaber, som er præsenteret på en underholdende og elegant måde. Det gælder derfor om at informere – ikke imponere. Spørgsmål kan benyttes som et stærkt virkemiddel til at fange læseren, og længden af titlen er af betydning, idet en kortere titel (mindre end 15 ord) tiltrækker mere opmærksomhed end længere titler. Forkortelser skal undgås [1, 7].

Den perfekte titel inkluderer identifikationen af de rette nøgleord. Disse kan være relateret til emnet, interventionen, en teori, resultaterne, hovedpointen eller studiedesignet. Bedømmere får typisk tildelt abstracts ud fra de nøgleord, du har valgt, og de er også af betydning for, om publikationen bliver fundet i elektroniske databaser som f.eks. PubMed [8]. Derfor er der poten-

HOVEDBUDSKABER

- ▶ At skrive et abstract til en konference er en svær opgave, men det kan læres og bliver lettere med erfaring.
- ▶ Læseren skal altid være i fokus, når man skriver et abstract.
- ▶ Abstractprocessen giver erfaring med systematik og klarhed, og det vellykkede abstract åbner døre ind til peers.

tielt en risiko for, at publikationen ikke bliver fundet, hvis abstractet ikke indeholder valgte nøgleord i både titel og tekst [7]. To ord kan sagtens betyde det samme, men forstås forskelligt af såvel computer som læser [1].

Når du ser dig blind på dit udkast, så bed dine medforfattere om hjælp til at formulere den titel, der ville få dem til at læse dit abstract. Brug også gerne andre, der ikke er involveret i projektet.

Titlen kan beskrive, hvilken konklusion man er kommet frem til (informativ titel), hvad man gjorde for at finde frem til det (indicerende titel) eller begge dele. De bedste titler er både og. Et colon (:) eller en tankestreg (–) kan bruges til at knytte en indexerende information til en informativ del, f.eks. med formuleringer som »a systematic review« eller »a national survey«. Den indexerende information bør dog aldrig stå først. Start titlen med det vigtigste nøgleord.

I introduktionen skal forfatteren sætte scenen og føre læseren ind i området ved at svare på spørgsmålene: hvad og hvorfor. Hermed overbevises læseren om et væsentligt hul i den nuværende viden [5]. Det er derfor vigtigt at kende målgruppen for abstractet. Er det fagfolk, der ikke nødvendigvis har kendskab til området, eller specialister? I slutningen af introduktionen skal et behov eller spørgsmål formuleres og munde ud i en hypotese samt et formål for det videnskabelige arbejde [3].

Metodelenen skal beskrive projektdesign, prøve eller population, måleudstyr, og hvilke data der skal produceres [7]. Metodelenen skal indeholde tilstrækkelig information om de primære og sekundære effektmål og de udførte analyser [6].

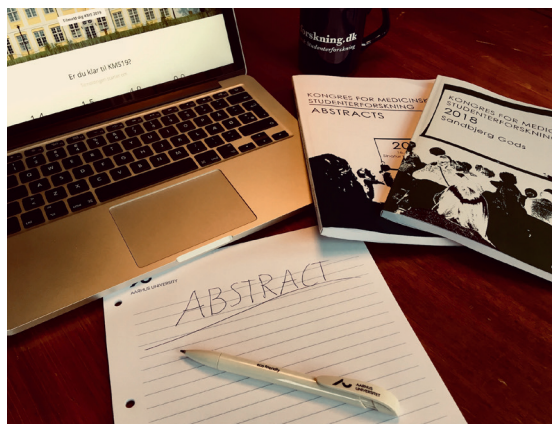
Resultaterne skal angives meget kort uden tolkning eller konklusion [3]. Forsøg ikke at levere alle resultaterne, men vælg de vigtigste, som understreger din konklusion og budskabet. Ikkesignifikante og negative resultater skal også nævnes, hvis de er vigtige, så læseren er i stand til at evaluere studiets resultater [6].

I diskussionen angives budskabet med arbejdet, og hvordan det har bidraget til den nuværende viden på området. Det er afgørende at formulere konklusionen som et direkte svar på hypotesen og formålet.

INDSENDELSE AF KONFERENCEABSTRACTET

Publikation af en videnskabelig artikel kan tage fra 7-8 måneder til næsten to år – fra du indsender det første manuskript til endelig publicering af din artikel [3]. Derimod er forløbet kort og knap så kompliceret ved en konference. Deltagelse i og præsentation ved en konference er derfor en god og hurtig vej til at få formidlet sin forskning [3].

Der er utallige videnskabelige konferencer at vælge mellem [4]. Her er en vejleder en nødvendig rådgiver, der har overblikket over de mest relevante konferencer



For forskernovicen er konferencedeltagelse en god måde at få sin forskning ud til interesserede samt at interagere med forskningsmiljøer på, og nøglen til denne deltagelse er et velskrevet abstract.

[3]. For novicen er en national konference et godt sted at starte. Møder i nationale videnskabelige selskaber er eksempler på kongresser, hvor det netop er muligt for den yngre forsker at forberede sig på større konferencer.

Ved indsendelse af abstract er det vigtigste at overholde deadline for indsendelse. Begynd derfor i god tid. Et abstract er ikke bare et referat, man skriver til sidst, det er dispositionen for selve foredraget (eller artiklen). Start med at skrive et råt udkast, så du har noget at arbejde med. Det er altid lettere at skrive et langt abstract og efterfølgende revidere det, end det er at forsøge at skrive det perfekte abstract fra starten [7]. Noget af det sværeste er at komme ned på de tilladte anslag eller ord og samtidigt producere et let læseligt og forståeligt abstract. Dertil skal man have hjælp, når (ikke hvis) man kører fast. Brug dine medforfattere eller vejledere til at læse abstractet med friske øjne og følg rådene. Man bliver blind for selv helt oplagte fejl og mangler. Kritik er en hjælp og et nødvendigt skub i den rigtige retning [3].

Konferencen kan have særlige retningslinjer for, hvordan abstractet skal struktureres. Der vil i de fleste tilfælde blive stillet et krav om et bestemt antal tegn – enten inden for hvert enkelt delement eller i alt. Et andet eksempel kan være, at der kun accepteres en bestemt formatering. Nogle arrangører eller tidsskrifter tillader tabeller eller illustrationer i abstractet, mens andre absolut ikke gør. Disse retningslinjer er ufravigelige [3].

REVIEWPROCESSEN

Når abstractet skrives, skal læseren være i fokus; formålet er at anspore til at fortsætte læsningen eller prioritere foredraget. Læseren er meget selektiv, fordi mængden af videnskabelig information er enorm, og tiden til at læse den minimal. Redaktøren for tidsskriftet eller arrangøren af konferencen har derimod som mål at øge tidsskriftets *impact factor* ved at sikre, at de udgivne studier er af høj kvalitet [4]. En bedømmer spørger

altid sig selv, om studiet vil være relevant og spændende for deltagerne i konferencen, når han/hun vurderer et abstract [2]. Samme analyse gør redaktøren eller kongresarrangøren for at sammensætte et spændende tidsskrift eller en attraktiv kongres.

Når abstractet indsendes til en conference, gennemløber det tre trin: 1) administrativ vurdering af format (længde, struktur, figurer etc.), 2) peerreview, hvor forskerkolleger og specialister inden for området bedømmer kvalitet og nyhedsværdi. Bedømmerne selekterer efter bestemte kriterier, nemlig hvor godt abstractet er skrevet, hvor godt studiedesignet er, kvaliteten af forskningsmetodologien samt analysen og fortolkningen af resultaterne. Desuden ser de på hvor stærkt budskabet er, hvor stor nyhedsværdien er, og om det udfylder et hul i den nuværende viden eller forståelse, samt hvorfor lige netop dette arbejde er af betydning og har relevans [5]. Da hver bedømmer maksimalt har 2-3 minutter til at læse og vurdere hvert abstract, understreger det igen, hvor vigtigt det er at skrive kort og præcist. 3) De højst rangerende abstracts bliver udtaget til videre behandling i konferencens videnskabelige udvalg, som sammensætter de indsendte abstracts i sessioner og indplacerer arbejdet i forskellige kategorier: fulde foredrag, korte foredrag eller posters, der enten diskuteres eller blot er til præsentation [5]. I modsætning til conferenceabstractet er et artikelabstract ikke i lige så høj grad genstand for en detaljeret gennemgang. Redaktøren screener alle indsendte manuskripter på baggrund af abstractet og sender herefter de accepterede manuskripter videre til review, der foretages af flere peers. Her er det selve manuskriptet, der afgør, om artiklen bliver antaget.

GODKENDELSE AF ABSTRACTET

Hvis abstractet accepteres, og man dermed deltager i en conference som aktiv bidragsyder, er det en unik mulighed for den unge forsker til at interagere med seniorforskere og eksperter inden for sit eget specifikke forskningsfelt. Deltagelse i en national eller international conference er for forskningsnovicen en ekstremt berigende oplevelse. Det kan både give viden og overblik om ny forskning og i høj grad også konkret læring om, hvordan man navigerer og agerer i forskningsmiljøet. Endelig er det vigtigt at kende sine kolleger og måske nye samarbejdspartnere. Kongressen giver også mulighed for at få feedback på både præsentationer og forskningsarbejde [2, 4].

AFVISNING AF ABSTRACTET

Et afvist abstract er ikke en personlig afvisning eller underkendelse af kvaliteten af arbejdet. Måske rammer abstractet bare ikke lige det rette forum, eller det er et uhensigtsmæssigt tidspunkt og/eller en uheldig bedømmer. Der er altid et forum for et godt abstract – op-

gaven er at finde det rette. Det giver ikke mening at præsentere hvor som helst. Man skal offentliggøre, hvor ens »*theme group peers*« ser resultaterne. Giv endelig ikke op, bare fordi et abstract ikke bliver accepteret denne gang.

SUMMARY

Alexander Emil Kaspersen, J. Michael Hasenkam, Jens Georg Leipziger & Jens Christian Djurhuus:
Introduction on how to write a scientific abstract
Ugeskr Læger 2019;181:Vo2190103

In this review, a guide on how to write a scientific abstract is given. When junior researchers submit an abstract for a conference or a manuscript for a journal, a well-written abstract is the key to acceptance and publication. Being able to catch the interest of the reader, while keeping the length to a minimum, is an art, which can be learned by practice.

KORRESPONDANCE: Alexander Emil Kaspersen. E-mail: alemka@clin.au.dk

ANTAGET: 20. marts 2019

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 20. maj 2019

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR: Findes i artiklen publiceret på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Cook DA, Bordage G. Twelve tips on writing abstracts and titles: How to get people to use and cite your work. *Med Teach* 2016;38:1100-4.
2. Grant I. The scientific abstract: a beginner's guide. *J Small Anim Pract* 2015;56:227-8.
3. Agger P, Stephenson RS, Hasenkam JM. A practical guide to biomedical research for the aspiring scientist. Springer, 2017.
4. Grech V. WASP (write a scientific paper): preparing an abstract. *Early Hum Dev* 2018;125:51-2.
5. Varpio L, Amiel J, Richards BF. Writing competitive research conference abstracts: AMEE Guide no. 108. *Med Teach* 2016;38:863-71.
6. Andrade C. How to write a good abstract for a scientific paper or conference presentation. *Indian J Psychiatry* 2011;53:172-5.
7. Pearce PF, Ferguson LA. How to write abstracts for manuscripts, presentations, and grants: maximizing information in a 30-s sound bite world. *J Am Assoc Nurse Pract* 2017;29:452-60.
8. ANSI/NISO. Guidelines for Abstracts. National Information Standards series. NISO Press, 1997