

Struktureret litteratursøgning & referencehåndtering

Anna Slyngborg

Bibliotekar, AU Library

Molekylærbiologi og Genetik
marts 2024



**DET KGL.
BIBLIOTEK**

Royal Danish Library

Indhold

- [Struktureret litteratursøgning](#)
- [Guide til søgning i PubMed](#)
- [Referencehåndtering](#)
- [EndNote](#)



Struktureret litteratursøgning

Hvorfor strukturere sin litteratursøgning?

- Giver mulighed for at **finde huller** i den **eksisterende forskning**
- **Minimerer risikoen** for at **reproducere** allerede eksisterende forskning
- Giver den **bedste dækning** af den nuværende litteratur
- Øger chancerne for at **undgå skævheder og bias** i søgeresultater



Struktureret litteratursøgning

Hvad er en struktureret litteratursøgning?

Struktureret litteratursøgning handler om at finde og sammensætte de mest relevante søgeord som giver:

- **Nok litteratur** til at kunne besvare problemformuleringen
- **Minimalt niveau af støj** – dvs. materialer uden relevans for din problemstilling

HUSK:

Der er ingen facitliste til litteratursøgning.

Man kan ikke starte med en fuldstændig struktureret søgning

Prøv dig frem med forskellige kombinationer af søgeord, indtil du rammer en god balance

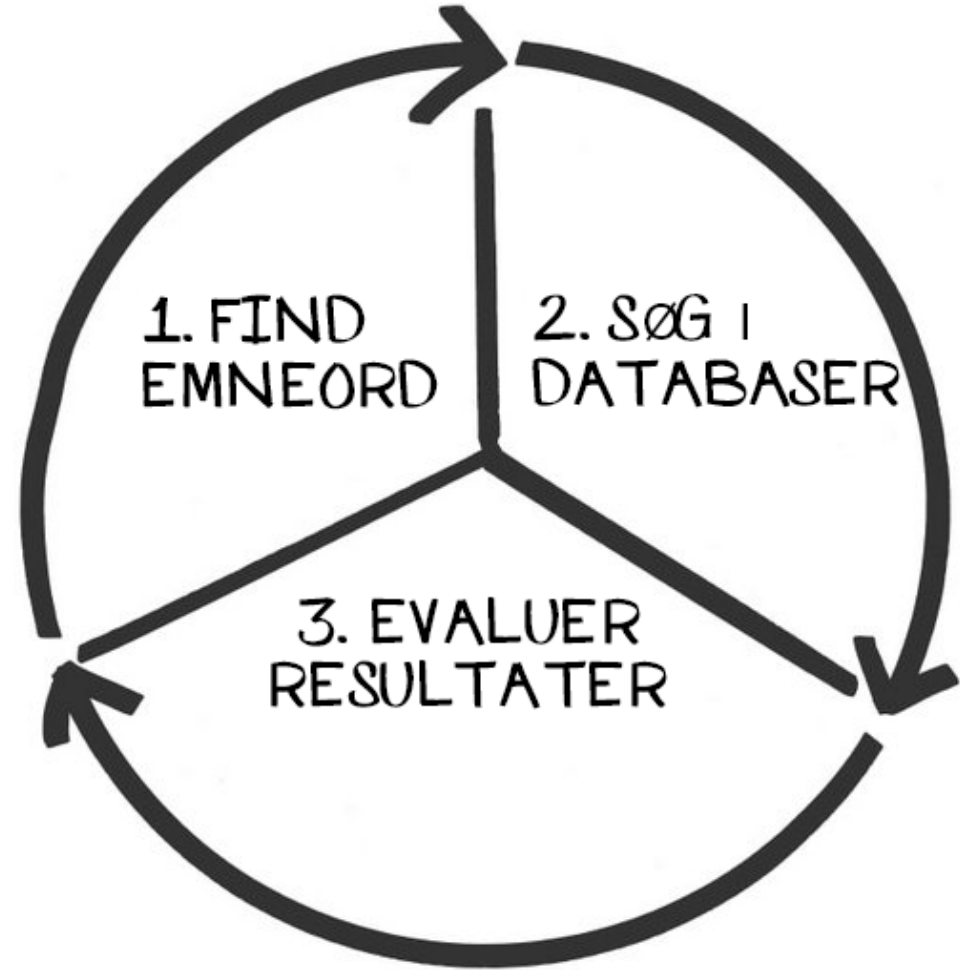


Struktureret litteratursøgning

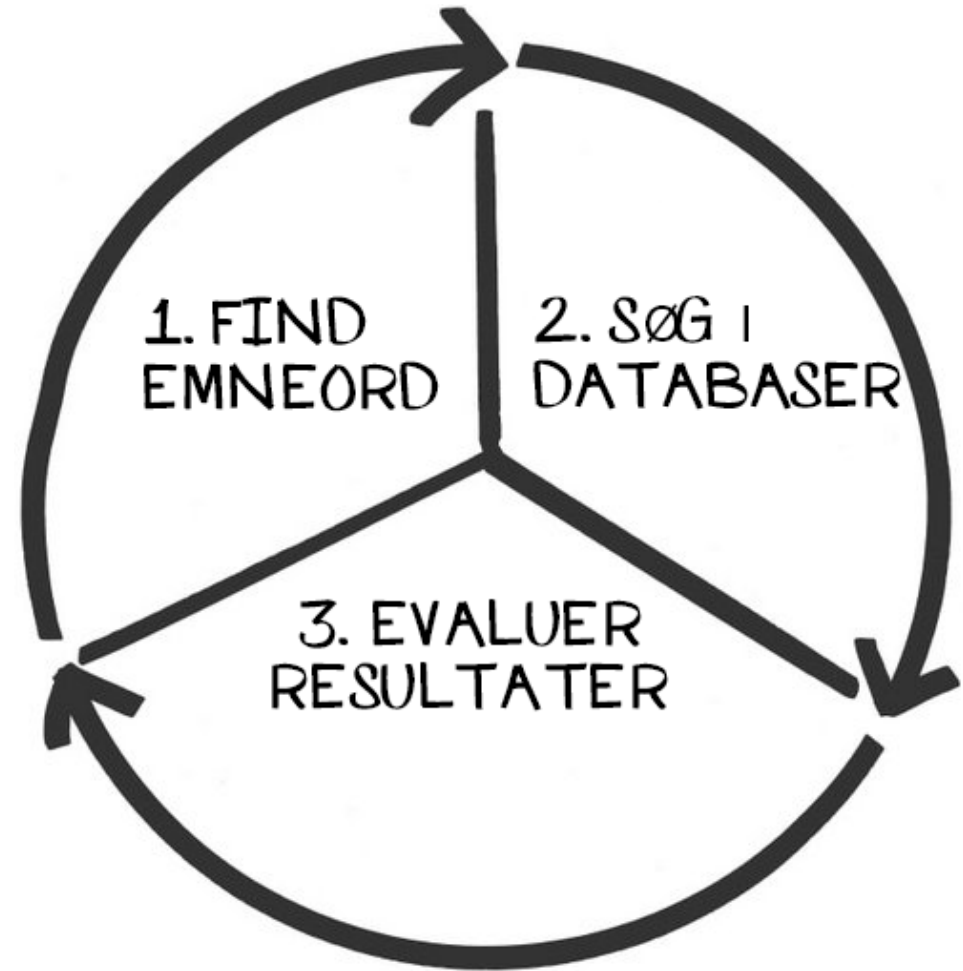
Hvordan laver man en struktureret litteratursøgning?

1. find emneord
2. Søg i databaser
3. Evaluer resultaterne

➤ Gentag til du har et tilfredsstillende resultat



1. Find emneord



Find emneord

Definer din problemstilling

- Hvad er det du gerne vil finde information om?
- Vær så konkret som muligt!

Find nøglebegreber

- Hvad er de centrale begreber i din problemstilling?

Eksempel:

”Hvilken rolle spiller epigenetik i udviklingen af kræftsygdomme?”



Find emneord

Find flere søgetermer

- Oversæt dine emneord til engelsk
- Find emneord i tekster du allerede kender
- Brug opslagsværker fra fagsiden
- Find synonymer og underbegreber
- Overvej stavemåde
- Lav hurtigsøgninger

Epigenetik:
Epigenetic
epigenomic

Udvikling:
Development
progression
onset

Kræftsygdomme:
Cancer
tumor
tumour

Eksempel:

”Hvilken rolle spiller epigenetik i udviklingen af kræftsygdomme?”



Find emneord -fritekst og kontrollerede emneord

Man kan søge i fritekst eller kontrollerede emneord

- **Fritekst** er i princippet alt hvad der står i artiklen, men for det meste vil det søges i **titel, abstract og emneord**
- **Kontrollerede emneord** er ord der er **fastsat af en database** og tildeles artikler. I PubMed kaldes de kontrollerede emneord for MeSH-termer



Find emneord -MeSH-termer

- MeSH står for: Medical Subject Headings
- Alle artikler i PubMed bliver manuelt tildelt MESH-termer, altså emneord der er konsistente gennem hele databasen
- Ved hjælp af MeSH kan man opbygge en meget præcis søgning
- Dvs. at artikler der handler om et bestemt emne vil blive tildelt et emneord, også selv om selve MESH-terminen ikke indgår i artiklen
- F.eks: Handler en artikel om cancer, vil den få tilknyttet MESH-terminen *cancer*, selv om det egentlige ord cancer ikke fremgår i artiklen, som f. eks handler om "leukemia"

Fordele:

Større præcision – mindre støj! Uden brug af emneord får man tit alt for **meget** og nogle gange alt for **lidt**

Ulemper:

Fritekstsøgning er bedre til begreber, der er svære at oversætte til emneord. Nye artikler mangler ofte emneord.



Find emneord

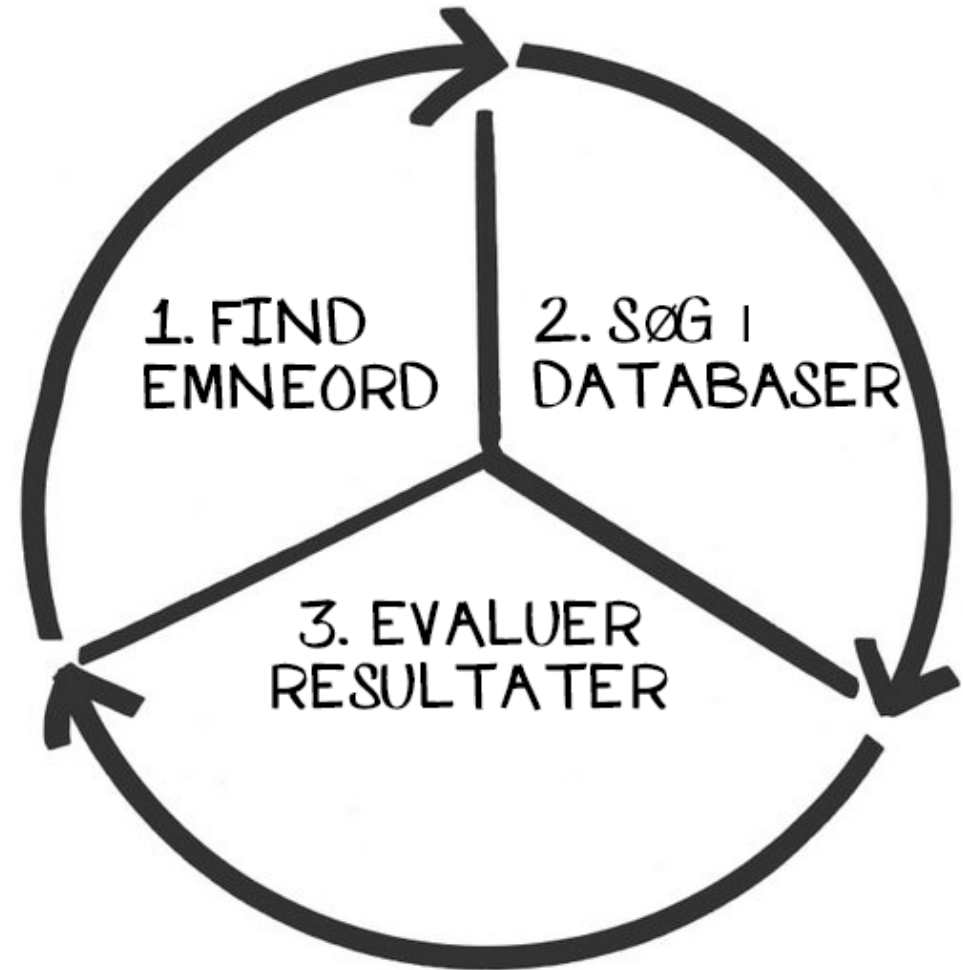
-organiser dine emneord

Mens du finder emneord via problemformulering, hurtigsøgninger mm. kan du med fordel organisere dem i et blokskema

Blok 1	Blok 2	Blok 3
epigenetic	development	cancer
epigenomic	progression	tumor
	onset	tumour



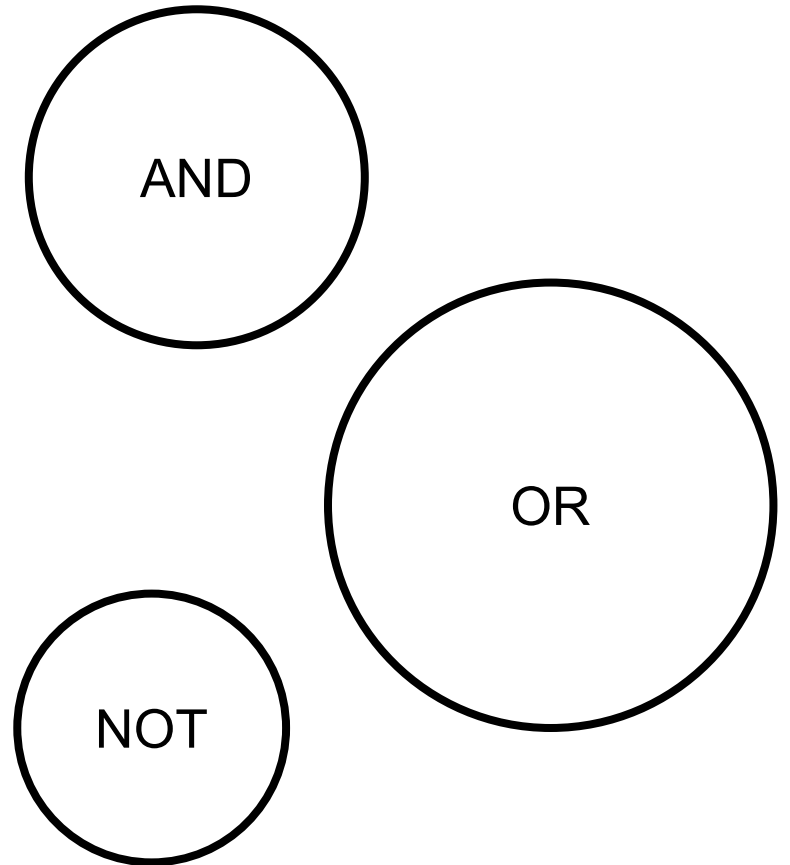
2. Søg i databaser



Søg i databaser -søgeteknik

Booleske operatører

- Du kan bruge til at kombinere dine søgeord: AND, OR, NOT.
- Gør din søgning **præcis** - og gør dig i stand til at **indskrænke eller udvide** dine søgninger
- OBS: Brug altid store bogstaver



Søg i databaser -søgeteknik

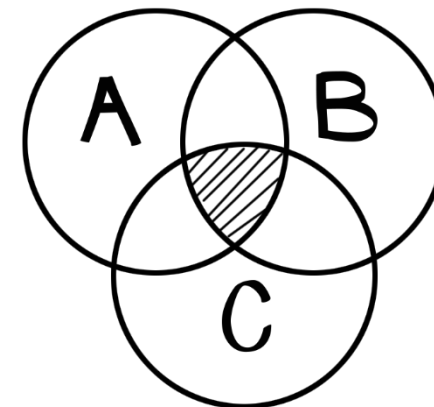
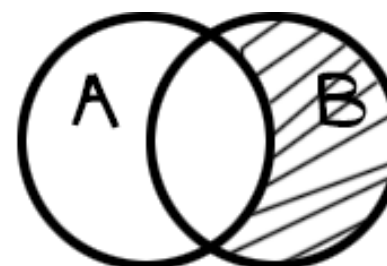
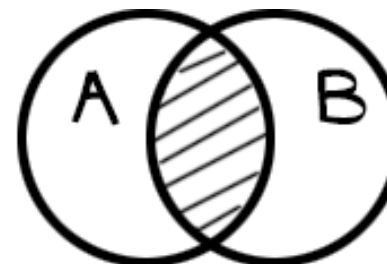
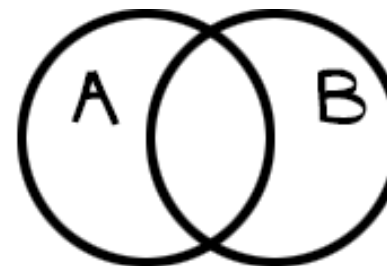
AND: indsnævrer din søgning: resultater skal inkludere **alle** søgeord

OR: udvider din søgning: resultater kan inkludere et eller flere af søgeordene. Bruges f. eks. til at inkludere synonymer

NOT: ord du vil **udelade**. Bruges sjældent, da du risikerer at ekskludere relevante resultater

Blok 1

Blok 2



Søg i databaser

- søgetips

Frasesøgning

- Brug "citationstegn", når du søger på ord, der skal stå sammen

Trunkering

- * står i stedet for alle mulige endelser af et ord

Parenteser

- Grupperer ord sammensat med OR med () så resultaterne indeholder mindst ét af termene

For eksempel:

- "lung cancer"

NB: det er ikke altid gavnligt

For eksempel:

- Epigenetic* (søger på epigenetics etc.)

NB: tænk over brugen af *, da man nemt kan blive snydt. F.eks. hvis du søger på Kid* vil du få resultater, der indeholder *kid, kids, kidney, kidneys*.

For eksempel:

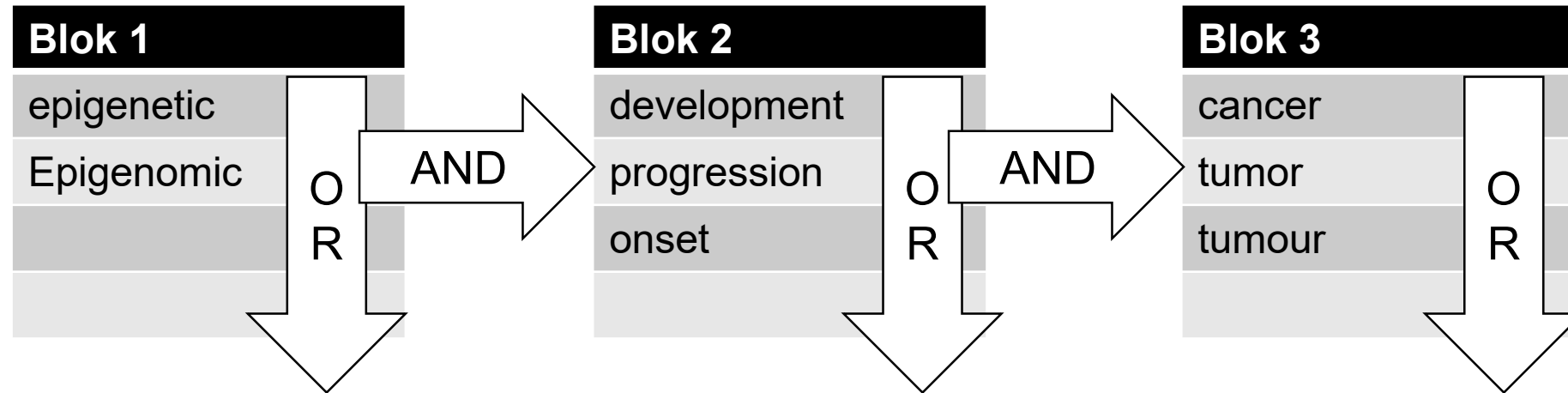
- (epigenetic OR epigenomic) AND cancer

NB: lav søgninger i parenteser for sig og sammensæt til sidst for bedre at holde styr på parenteserne



Søg i databaser

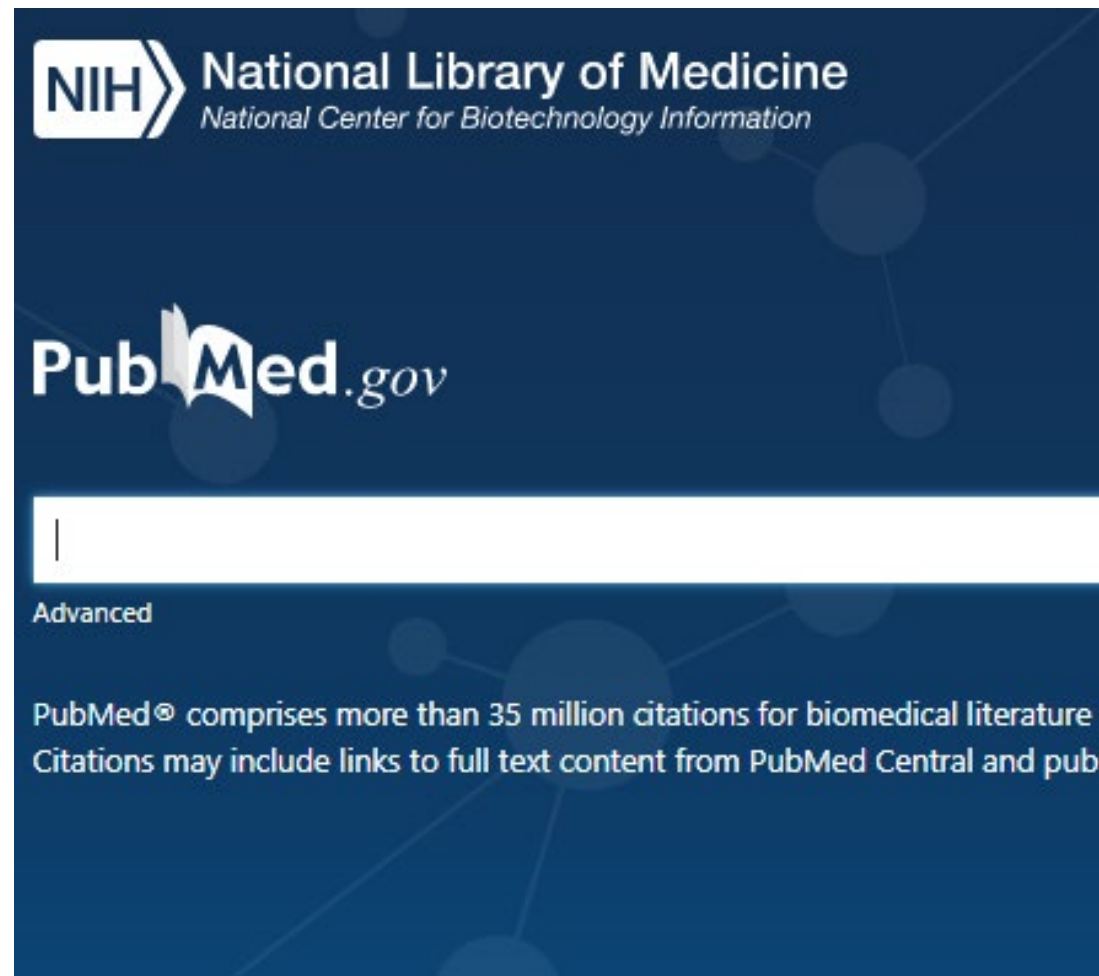
- sammensæt din søgning



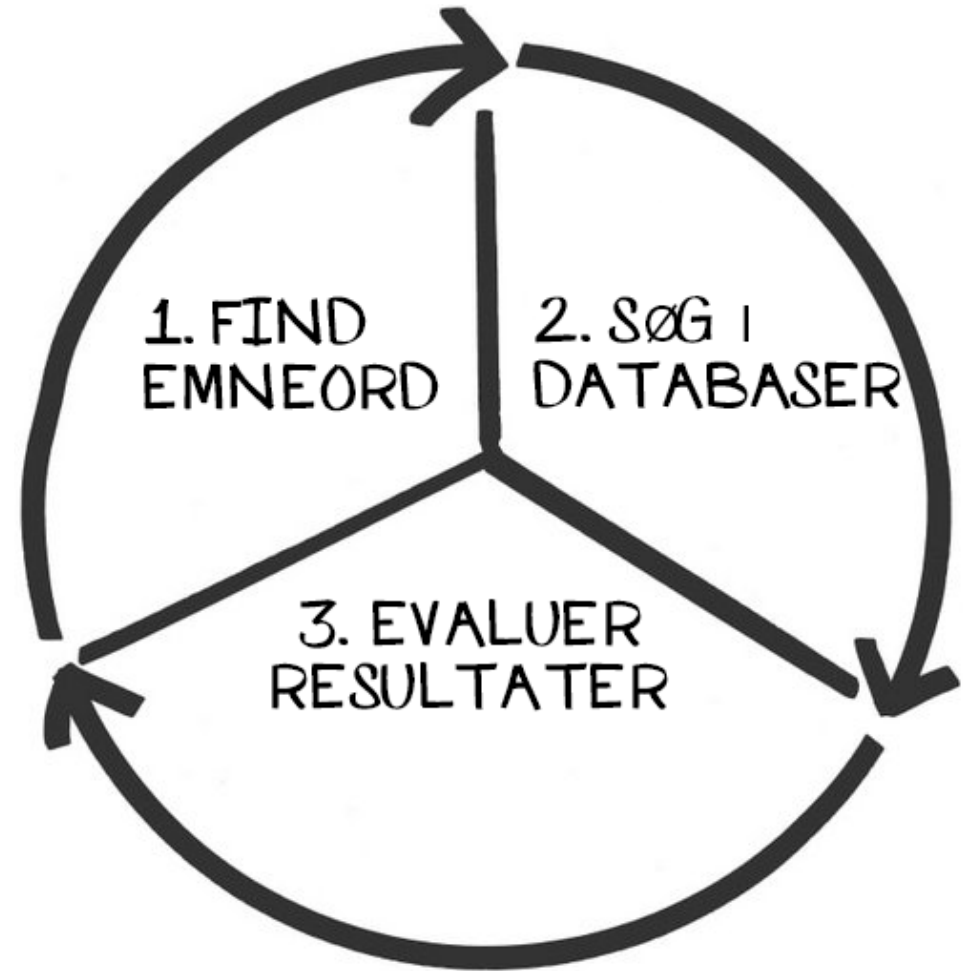
(epigenetic* OR epigenomic*) AND (development OR progression OR onset) AND (cancer* OR tumor* OR tumour*)

Søgning i databaser - PubMed

- Faglig database, der udarbejdes af National Library of Medicine, USA
- Dækker emner inden for medicin, molekylær medicin, sygepleje m.m.
- 35 millioner referencer på mange sprog
- Her findes litteratur fra 1946 og frem
- Opdateres dagligt
- Frit tilgængelig for alle men **tilgå databasen via bibliotekets hjemmeside**



3. Evaluer resultater



Evaluer resultater

- Evaluer søgeresultaterne undervejs og tilret søgningen
- Vær kildekritisk
 - Ophav – hvem har skrevet teksten?
 - Udgiver – hvem har udgivet teksten?
 - Indhold – Hvad står der i teksten?
 - Kontekst – Hvad skal du bruge teksten til?



Dokumentation af søgning

Hvorfor dokumenterer sin søgning?

- Holde snor i søgeprocessen undervejs
- Afrapportere søgningen, så den er transparent og reproducerbar
- Nogle vejledere stiller krav om, at man dokumenterer, hvordan man fandt de artikler, der ligger til grund for bacheloropgaven



Dokumentation af søgning

Hvad skal dokumenteres?

- Inklusions- og eksklusionskriterier
- Valg af databaser
- Søgetermer (fritekst, kontrollerede emneord)
- Afgrænsninger (f.eks. publikationstype, aldersgruppe, udgivelsesdato)
- Antal hits
- Dato for søgning



Guide til Søgning i PubMed

På de følgende slides er der vejledning i:

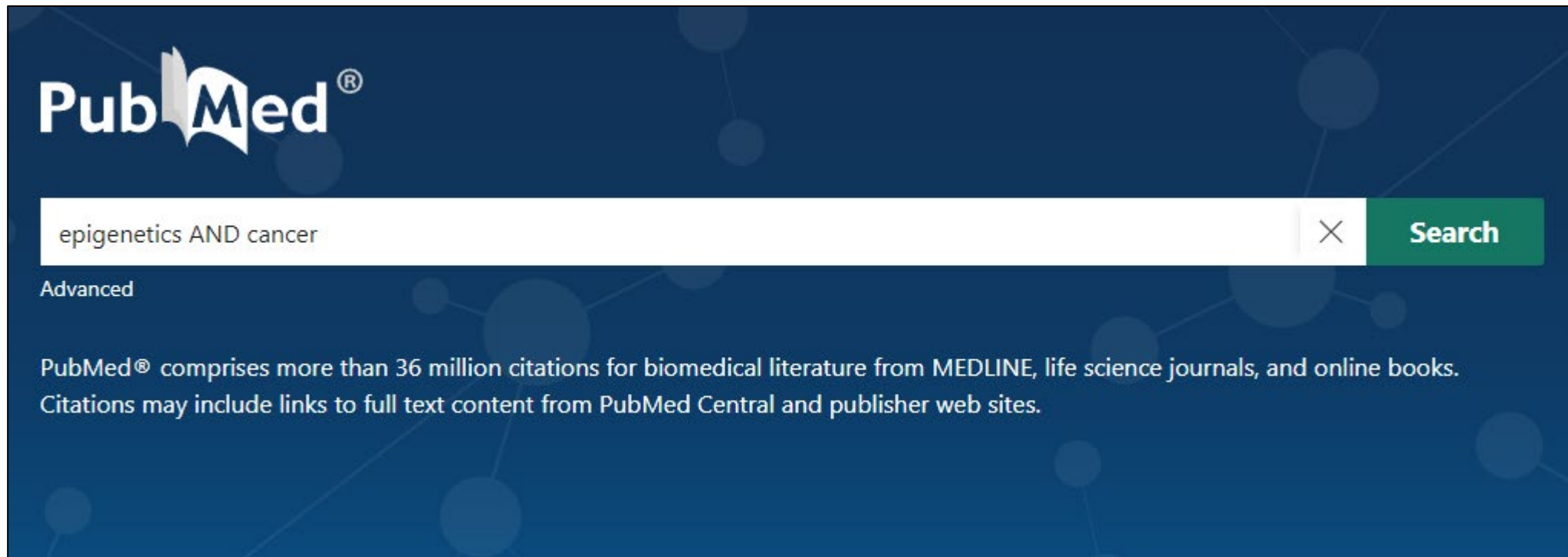
1. Find emneord ved hurtigsøgning
2. MeSH-termer
3. Kombiner dine søgninger



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Eksempel: "Hvilken rolle spiller epigenetik i udviklingen af kræftsygdomme?"

Indtast de søgeord, som du umiddelbart tænker på f.eks:



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Eksempel: ”Hvilken rolle spiller epigenetik i udviklingen af kræftsygdomme?”

Resultatet er sorteret efter ‘Best match’ (de øverste artikler har dine søgeord på fremtrædende pladser), men man kan også vælge at sortere så nyeste artikler ligger først (Most recent), under ”Display options”

PubMed®

epigenetics AND cancer

Advanced Create alert Create RSS

Search

User Guide

Save Email Send to

Sort by: Best match

Display options

MY NCBI FILTERS

62,853 results

Page 1 of 6,286

RESULTS BY YEAR

1970 2024

Hallmarks of **Cancer**: New Dimensions.

1 Hanahan D.

Cite Cancer Discov. 2022 Jan;12(1):31-46. doi: 10.1158/2159-8290.CD-21-1059. PMID: 35022204 Review.


Share The hallmarks of **cancer** conceptualization is a heuristic tool for distilling the vast complexity of **cancer** phenotypes and genotypes into a provisional set of underlying principles. As knowledge of **cancer** mechanisms has progressed, other facets of the disease ...



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Eksempel: ”Hvilken rolle spiller epigenetik i udviklingen af kræftsygdomme?”

Hvis et af søgeresultaterne er relevante, så klik på artiklens titel for at se mere.



Cancer Epigenetics: An Overview.
10 Recillas-Targa F.
Cite Arch Med Res. 2022 Dec;53(8):732-740. doi: 10.1016/j.arcmed.2022.11.003. Epub 2022 Nov 18.
PMID: 36411173 Review.
Share **Cancer** is a complex disease caused by genetic and **epigenetic** alterations in the control of cell division. Findings from the field of **cancer** genomics and **epigenomics** have increased our understanding of the origin and evolution of tumorigenic processes, ...



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Eksempel: "Hvilken rolle spiller epigenetik i udviklingen af kræftsygdomme?"

Du får nu vist artiklens abstract og keywords, som du nu kan udvælge nye søgetermer fra, og tilføje i dit blokskema.

Review > Arch Med Res. 2022 Dec;53(8):732-740. doi: 10.1016/j.arcmed.2022.11.003.
Epub 2022 Nov 18.

Cancer Epigenetics: An Overview

Félix Recillas-Targa ¹

Affiliations + expand
PMID: 36411173 DOI: 10.1016/j.arcmed.2022.11.003

Abstract

Cancer is a complex disease caused by genetic and epigenetic alterations in the control of cell division. Findings from the field of cancer genomics and epigenomics have increased our understanding of the origin and evolution of tumorigenic processes, greatly advancing our knowledge of the molecular etiology of cancer. Consequently, any contemporary view of cancer research must consider tumorigenesis as a cellular phenomenon that is a result of the interplay between genetic and epigenetic mutations and their interaction with environmental factors, including our microbiome, that influences cellular metabolism and proliferation rates. The integration and better knowledge of these processes will help us to improve diagnosis, prognosis, and future genetic and epigenetic therapies. Here, I present an overview of the epigenetic processes that are affected in cancer and how they contribute to the onset and progression of the disease. Finally, I discuss how the development of sophisticated experimental approaches and computational tools, including novel ways to exploit large data sets, could contribute to the better understanding and treatment of cancer.

Keywords: Bioinformatics; Cancer; Chromatin; DNA methylation; Epigenetics; Metabolism; Microbiome.



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Hvis artiklen er relevant og du ønsker adgang til fuldttekst, så klik på KB LINKS
NB: du skal være logget ind på library.au.dk for at tilgå KB LINKS

Review > Arch Med Res. 2022 Dec;53(8):732-740. doi: 10.1016/j.arcmed.2022.11.003.
Epub 2022 Nov 18.

Cancer Epigenetics: An Overview

Félix Recillas-Targa ¹

Affiliations + expand
PMID: 36411173 DOI: 10.1016/j.arcmed.2022.11.003

Abstract

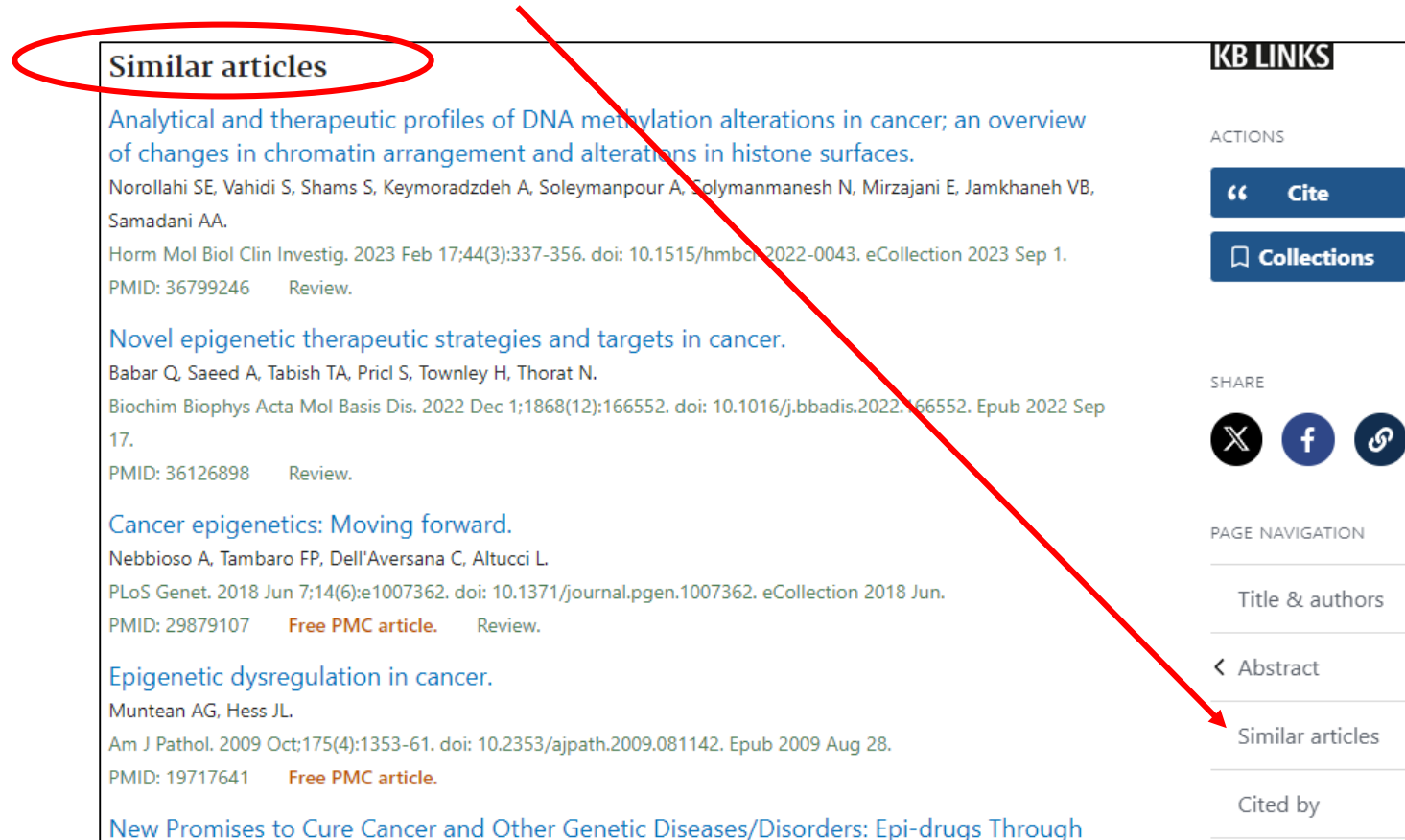
FULL TEXT LINKS
ELSEVIER
FULL-TEXT ARTICLE
KB LINKS

ACTIONS
Cite
Collections



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Der er også link ud til andre artikler, der er emnemæssigt beslægtede



Similar articles

[Analytical and therapeutic profiles of DNA methylation alterations in cancer; an overview of changes in chromatin arrangement and alterations in histone surfaces.](#)
Norollahi SE, Vahidi S, Shams S, Keymoradzdeh A, Soleymanpour A, Solymanmanesh N, Mirzajani E, Jamkhaneh VB, Samadani AA.
Horm Mol Biol Clin Investig. 2023 Feb 17;44(3):337-356. doi: 10.1515/hmbci.2022-0043. eCollection 2023 Sep 1.
PMID: 36799246 Review.

[Novel epigenetic therapeutic strategies and targets in cancer.](#)
Babar Q, Saeed A, Tabish TA, Pricl S, Townley H, Thorat N.
Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis. 2022 Dec 1;1868(12):166552. doi: 10.1016/j.bbadis.2022.166552. Epub 2022 Sep 17.
PMID: 36126898 Review.

[Cancer epigenetics: Moving forward.](#)
Nebbioso A, Tambaro FP, Dell'Aversana C, Altucci L.
PLoS Genet. 2018 Jun 7;14(6):e1007362. doi: 10.1371/journal.pgen.1007362. eCollection 2018 Jun.
PMID: 29879107 **Free PMC article.** Review.

[Epigenetic dysregulation in cancer.](#)
Muntean AG, Hess JL.
Am J Pathol. 2009 Oct;175(4):1353-61. doi: 10.2353/ajpath.2009.081142. Epub 2009 Aug 28.
PMID: 19717641 **Free PMC article.**

[New Promises to Cure Cancer and Other Genetic Diseases/Disorders: Epi-drugs Through](#)

KB LINKS

ACTIONS

“ Cite

📖 Collections

SHARE

✕ f 🔗

PAGE NAVIGATION

Title & authors

< Abstract

Similar articles

Cited by



1: Find emneord ved hurtigsøgning

Tjek for relevante MeSH-termer blandt de, som er tilføjet artiklen.

Man kan enten 'scrolle' ned i bunden af siden, for at finde listen over MeSH- termer eller klikke på 'MeSH terms' i højre side

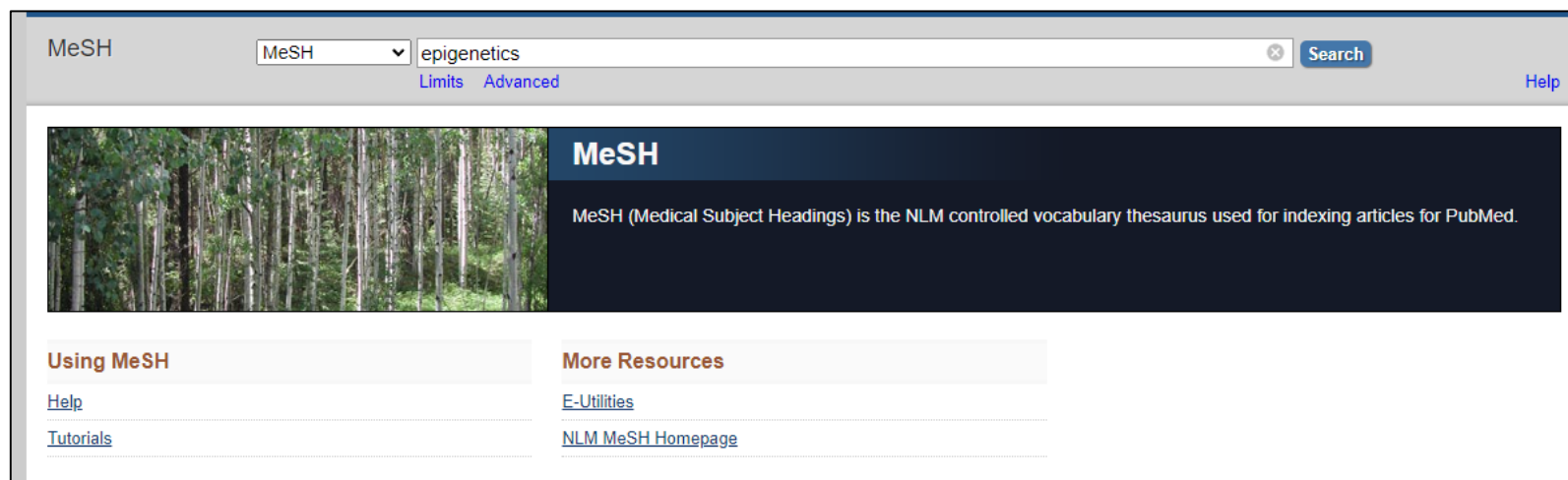
Udvælg relevante MeSH-termer til dit blokskema

The image shows a screenshot of a webpage interface. On the left, a list of MeSH terms is displayed, with the heading 'MeSH terms' circled in red. The terms are: Chromatin Assembly and Disassembly, DNA Methylation, Epigenesis, Genetic*, Epigenomics, Gene Expression Regulation, Neoplastic, Histone Code, Humans, Neoplasms / drug therapy*, Neoplasms / genetics*, and Neoplasms / metabolism. On the right, a vertical navigation menu is visible, with the 'MeSH terms' option circled in red. Other menu items include 'Title & authors', 'Abstract', 'Similar articles', '< Cited by', 'Publication types', and 'Related information'.



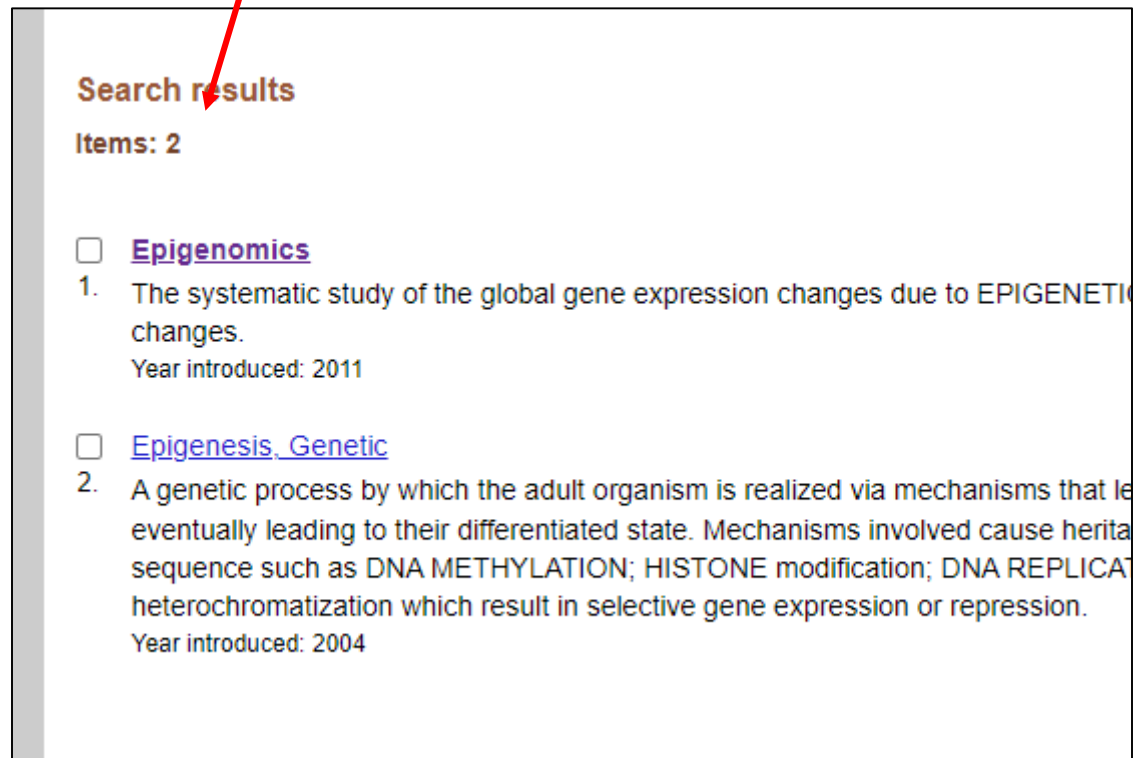
2: MeSH-termer

Søg dine søgeord frem ét af gangen og tilføj MeSH-termer fra MeSH-databasen til din søgning. Du finder databasen i bunden af PubMed



2: MeSH-termer

Der er 2 hits på 'Epigenetics' i MeSH-databasen.
De mest generelle vises først. Klik for at se mere



Search results
Items: 2

- [Epigenomics](#)
 1. The systematic study of the global gene expression changes due to EPIGENETIC changes.
Year introduced: 2011
- [Epigenesis, Genetic](#)
 2. A genetic process by which the adult organism is realized via mechanisms that lead eventually leading to their differentiated state. Mechanisms involved cause heritable sequence such as DNA METHYLATION; HISTONE modification; DNA REPLICATION heterochromatinization which result in selective gene expression or repression.
Year introduced: 2004



2: MeSH-termer

Læs definitionen af MeSH-terminen og overvej, om det er relevant at søge på.

Epigenomics

The systematic study of the global gene expression changes due to EPIGENETIC PROCESSES and not due to DNA base sequence changes.
Year introduced: 2011

PubMed search builder options

[Subheadings:](#)

<input type="checkbox"/> classification	<input type="checkbox"/> history	<input type="checkbox"/> organization and administration
<input type="checkbox"/> economics	<input type="checkbox"/> instrumentation	<input type="checkbox"/> standards
<input type="checkbox"/> education	<input type="checkbox"/> legislation and jurisprudence	<input type="checkbox"/> statistics and numerical data
<input type="checkbox"/> ethics	<input type="checkbox"/> methods	<input type="checkbox"/> trends

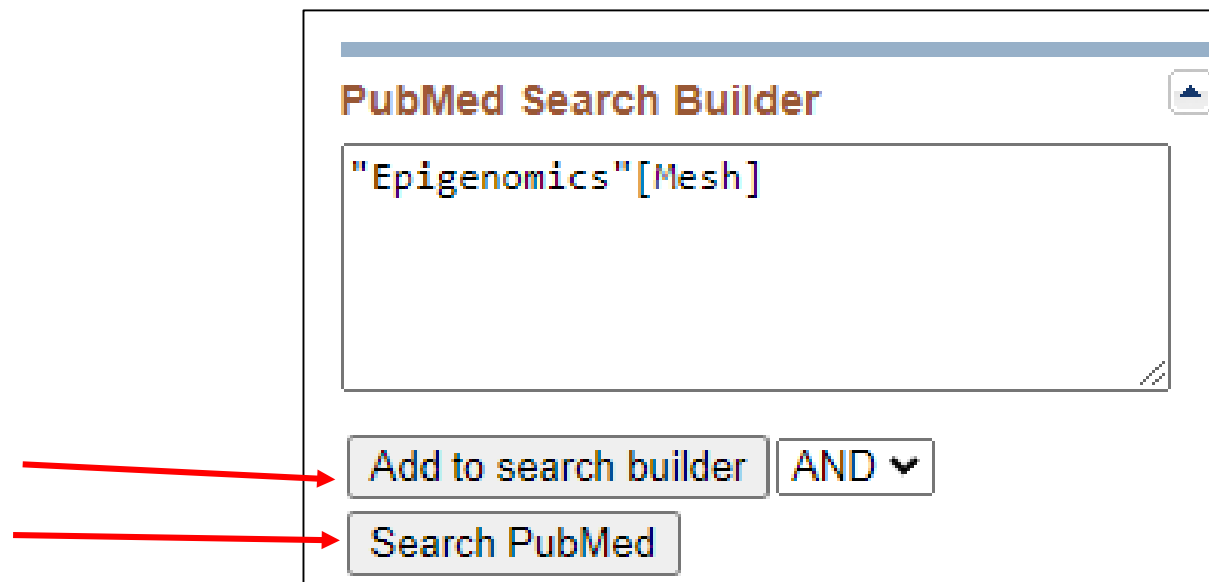
Restrict to MeSH Major Topic.

Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy.



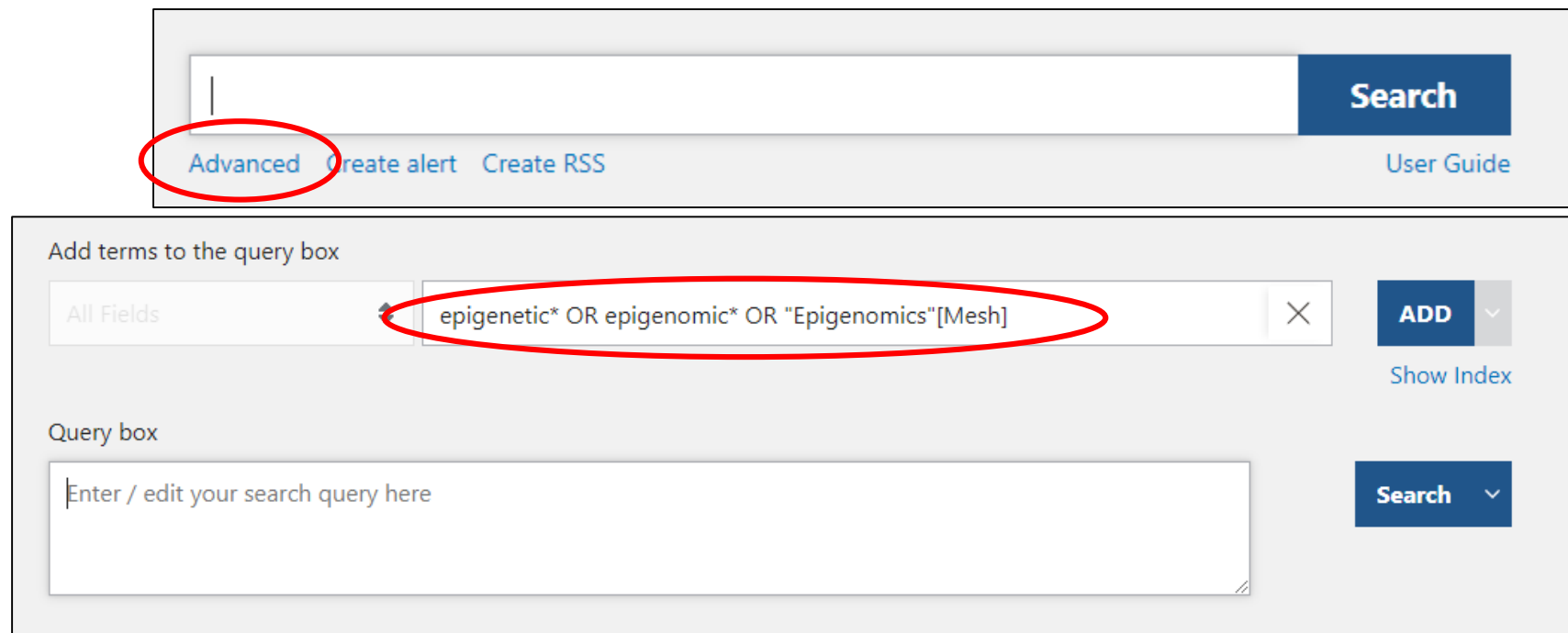
2: MeSH-termer

Hvis man vurderer, at MeSH-terminen er relevant at søge på vælges 'Add to search builder' og dernæst klikkes på 'Search PubMed'



3: Kombiner dine søgninger

Søgetermerne skal nu kombineres med OR og AND i 'Advanced'-søgning. Start med at søge på alle blokkene hver for sig.

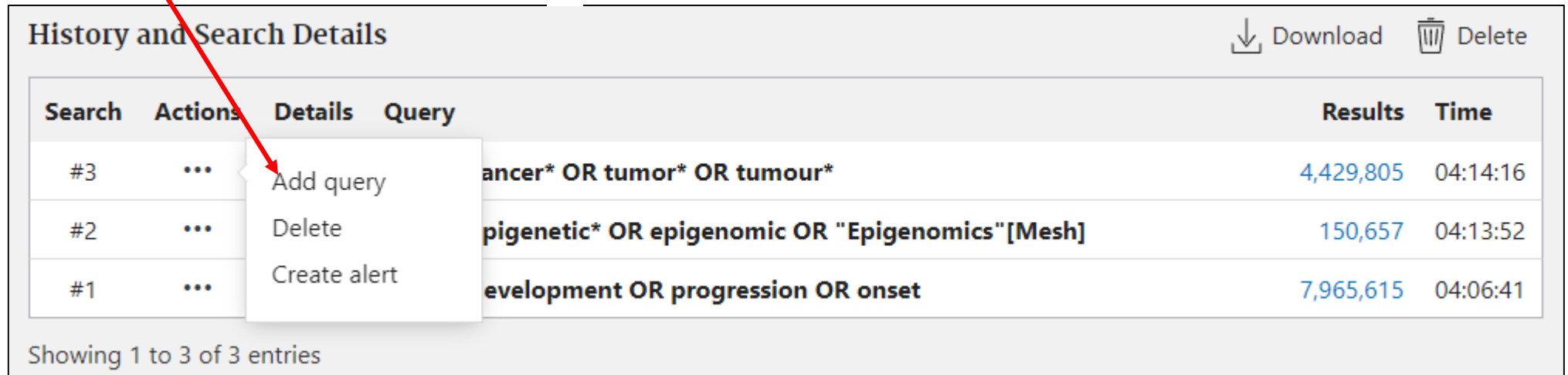


The screenshot displays the search interface. At the top, there is a search bar with a 'Search' button. Below the search bar, the 'Advanced' search mode is selected, indicated by a red circle. The 'Advanced' search mode includes options for 'Create alert' and 'Create RSS', and a 'User Guide' link. Below this, there is a section for adding terms to the query box. The 'All Fields' dropdown is selected. The search terms 'epigenetic* OR epigenomic* OR "Epigenomics"[Mesh]' are entered in the text box and are circled in red. To the right of the text box is an 'ADD' button with a dropdown arrow. Below the text box is a 'Query box' with the placeholder text 'Enter / edit your search query here' and a 'Search' button with a dropdown arrow.



3: Kombiner dine søgninger

På siden "Advanced" findes bl.a. søgehistorien.
Klik på de tre prikker ud for den første søgning, der skal med.
Vælg "Add query"



History and Search Details Download Delete

Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#3	...	Add query	ancer* OR tumor* OR tumour*	4,429,805	04:14:16
#2	...	Delete	pigenetic* OR epigenomic OR "Epigenomics"[Mesh]	150,657	04:13:52
#1	...	Create alert	velopment OR progression OR onset	7,965,615	04:06:41

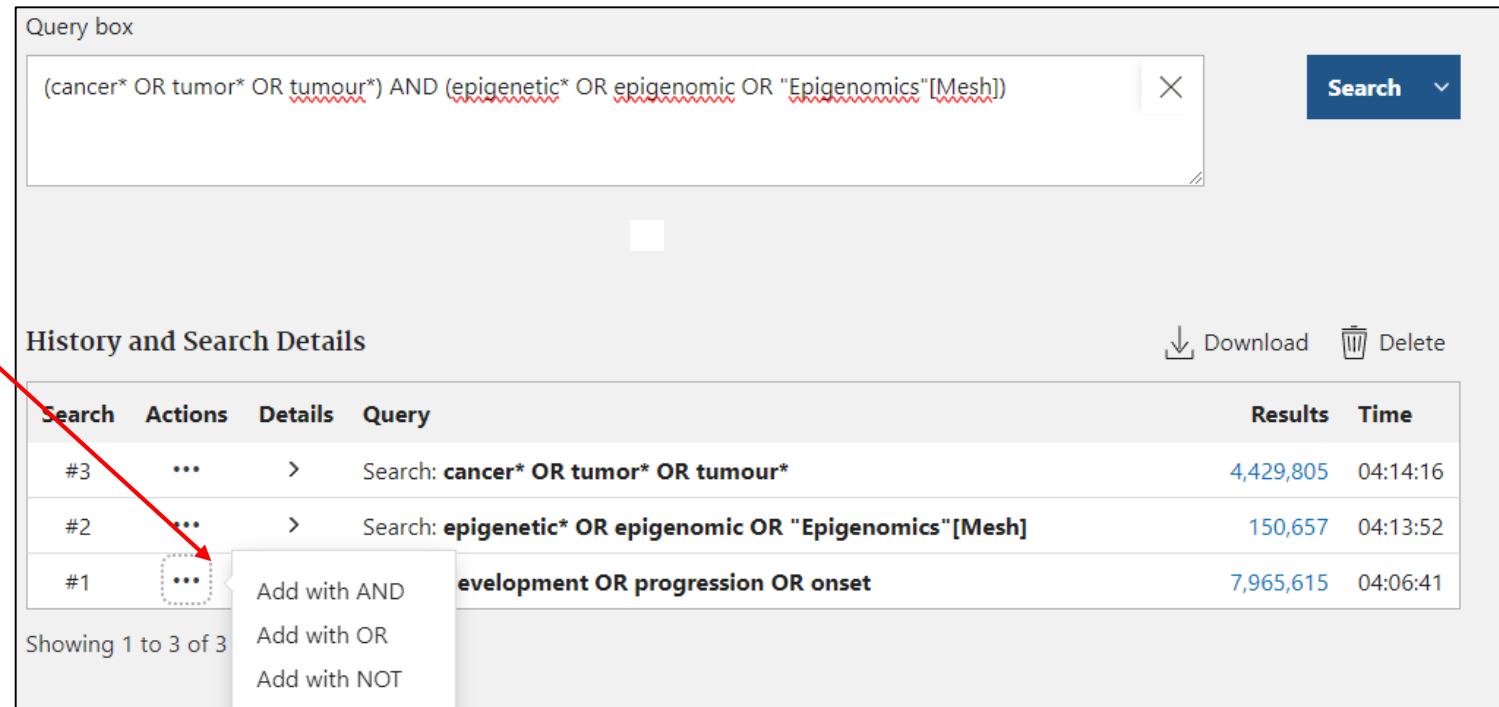
Showing 1 to 3 of 3 entries



3: Kombiner dine søgninger

Klik på de tre prikker ud for de resterende søgeord i blokken

Vælg "Add with AND" for at sammensætte blokkene



Query box

(cancer* OR tumor* OR tumour*) AND (epigenetic* OR epigenomic OR "Epigenomics"[Mesh])

Search

History and Search Details

Download Delete

Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#3	...	>	Search: cancer* OR tumor* OR tumour*	4,429,805	04:14:16
#2	...	>	Search: epigenetic* OR epigenomic OR "Epigenomics"[Mesh]	150,657	04:13:52
#1	...		development OR progression OR onset	7,965,615	04:06:41

Showing 1 to 3 of 3

- Add with AND
- Add with OR
- Add with NOT



Referencehåndtering

Hvorfor referere?

- Dokumentation
- Argumentation
- Troværdighed



Referer korrekt

Referencestil

- Korrekte referencer afhænger af den referencestil du bruger
- Vær konsistent i dine referencer
- Brug af referenceværktøj er en kæmpe hjælp

Læs mere

- <https://library.au.dk/studerende/referencehaandtering>



Harvard

Henvisninger i teksten

- Skal anføres med forfatternavn og årstal
- Skal ikke stå i fodnoter
- Ved flere kilder anføres de efter hinanden

Ifølge Jensen (2022) kan der citeres på denne måde.

Der kan også henvises på denne måde (Jensen, 2022).

Det er der flere der mener (Jensen, 2022; Sørensen, 2018).

Direkte citater

- Skal markeres tydeligt
- Skal anføres med forfatternavn, årstal og sidetal

”Dette er den korrekte måde at indsætte et citat” (Jensen, 2022, s. 34).

Kilder med flere forfattere

- To forfattere nævnes
- Ved flere nævnes førsteforfatter og et.al

”Vi er mange der har skrevet denne artikel” (Hansen & Larsen, 2022, s. 34).

”Vi er mange der har skrevet denne artikel” (Pedersen et al., 2022, s. 34).



Harvard

Litteraturlisten

- Opstilles efter efternavn og årstal
- Fyldestgørende for genfindning
- Varierer i forhold til kildetyper
 - Bøger
 - Kapitler i bøger
 - Artikler
 - Internetkilder

Schiffman, Leon G., Håvard Hansen and Leslie Lazar Kanuk. 2012. *Consumer behaviour: a European outlook*. Harlow: Pearson.

Finnemann, Niels Ole. 2010. "Internettet Som Nyt Vilkår for Virksomhedernes PR." In *Håndbog i Strategisk Public Relations*, edited by Henrik Merkelsen, 107-135. Kbh.: Samfundslitteratur.

Abrantes, Rui and José Figueiredo. 2015. "Resource Management Process Framework for Dynamic NPD Portfolios." *International Journal of Project Management* 33 (6): 1274-1288.

Finanstilsynet. 2021. *Vejledning om stresstest for små og mellemstore pengeinstitutter* [Online]. Finanstilsynet, accessed May 10, 2022, https://www.finanstilsynet.dk/Tilsyn/Stresstest/Stresstest_smaa_og_mellemstore_penge



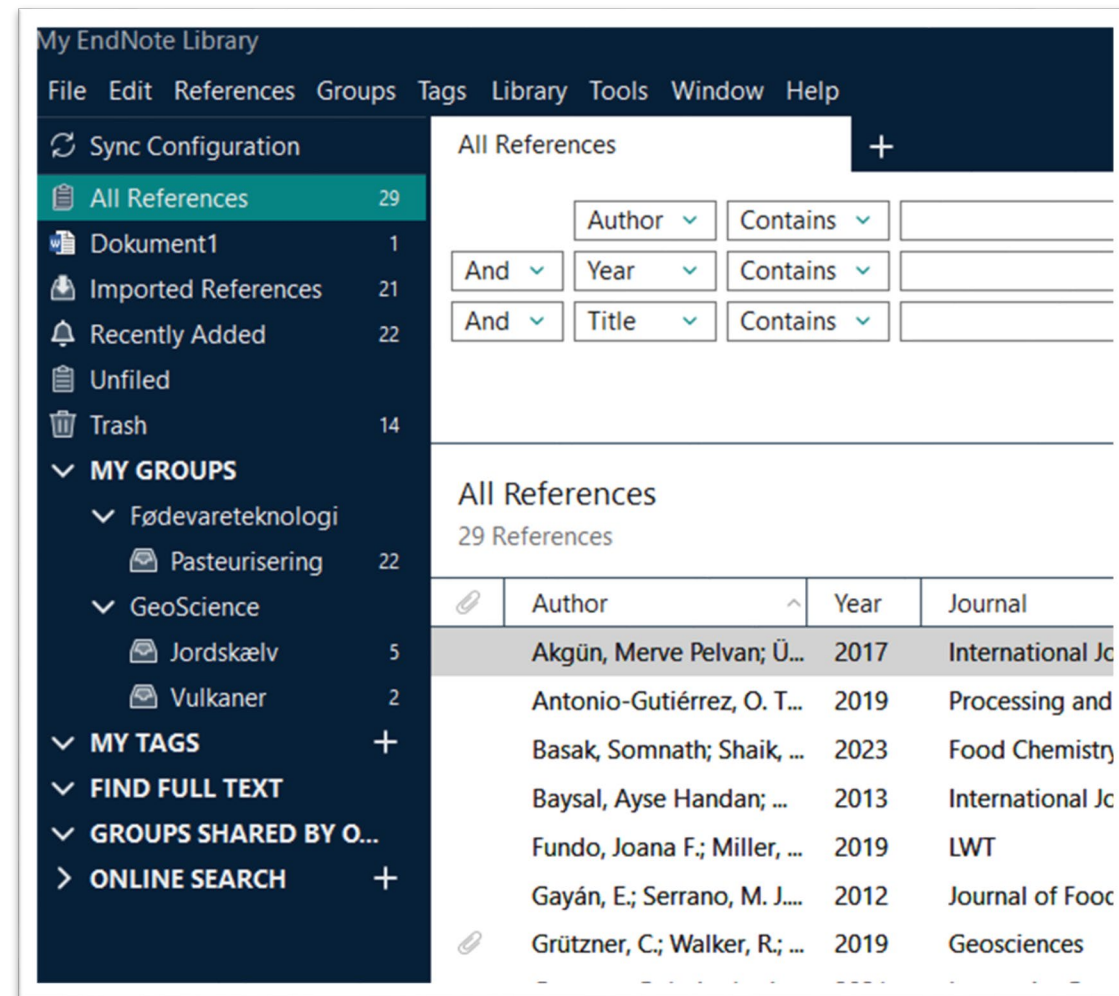
EndNote

Hvad er EndNote?

EndNote er et **referenceværktøj**, som hjælper dig med at holde styr på alle dine kilder og sørger for, at alt, du henviser til i dit skriftelige arbejde, kommer på din **litteraturliste** i overensstemmelse med din valgte **referencestandard**

Videoer og vejledninger

<https://library.au.dk/faciliteter/referencevaerktoejer/endnote>



The screenshot displays the EndNote software interface. On the left is a dark sidebar with a menu including 'Sync Configuration', 'All References' (29), 'Dokument1' (1), 'Imported References' (21), 'Recently Added' (22), 'Unfiled', 'Trash' (14), 'MY GROUPS' (expanded to show 'Fødevareteknologi' with 'Pasteurisering' (22) and 'GeoScience' with 'Jordskælv' (5) and 'Vulkaner' (2)), 'MY TAGS' (+), 'FIND FULL TEXT', 'GROUPS SHARED BY O...', and 'ONLINE SEARCH' (+). The main window is titled 'My EndNote Library' and has a menu bar with 'File', 'Edit', 'References', 'Groups', 'Tags', 'Library', 'Tools', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar, there are search filters for 'All References' with dropdowns for 'Author', 'Year', and 'Title', each with a 'Contains' dropdown and an input field. Below the filters, it says 'All References' and '29 References'. A table of references is shown with columns for 'Author', 'Year', and 'Journal'. The first row is highlighted:

Author	Year	Journal
Akgün, Merve Pelvan; Ü...	2017	International Jc
Antonio-Gutiérrez, O. T...	2019	Processing and
Basak, Somnath; Shaik, ...	2023	Food Chemistry
Baysal, Ayse Handan; ...	2013	International Jc
Fundo, Joana F.; Miller, ...	2019	LWT
Gayán, E.; Serrano, M. J...	2012	Journal of Foo
Grützner, C.; Walker, R.; ...	2019	Geosciences



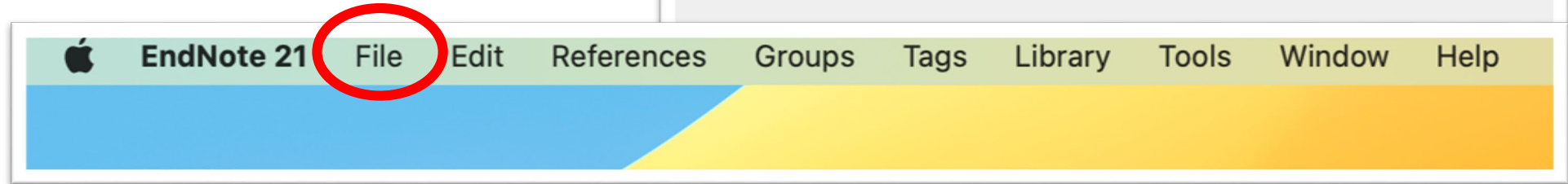
EndNote

Hvorfor bruge EndNote?

- Håndtering og organisering af referencer
- Indsætter referencer og litteraturliste i din opgave
- Konsistente referencer
- Finder fuldtekster til artikler
- Dele referencer



My EndNote Library



- Windows: Open eller Create library
- **Mac: Filer – New – Find en plads**
- OBS: placer aldrig biblioteket i en cloud-service (OneDrive, Dropbox mm.) Lav back-up via EndNotes eget skysystem

