

Comment effectuer une Recherche avec PubMed et d'autres Bases de Données des Sciences de la Vie

par Robert G. Smith, PhD

(OMNS 25 juillet 2020) La base de données PubMed est largement utilisée pour trouver des articles liés à la santé sur une grande variété de sujets. Elle renvoie à des articles de centaines de revues, tant nationales qu'internationales. PubMed contient des citations et des informations provenant de revues et de livres en ligne sur les sciences de la vie, compilés à l'origine dans les journaux de Santé et dans la base de données MEDLINE, par la Bibliothèque nationale de médecine des États-Unis, dont certains ont été publiés dès le XIXe siècle. PubMed et plusieurs autres bases de données sur les sciences de la vie sont gérées par le National Center for Biotechnology Information (NCBI).

Recherchez-vous la totalité de votre sujet ?

Récemment, une "nouvelle" version de la page de recherche de PubMed a été conçue, censée être plus facile à utiliser [1]. Cependant, certaines des caractéristiques de l'ancienne page de recherche PubMed "héritée" semblent à première vue manquer [2]. Par exemple, un menu déroulant qui permet à l'utilisateur de sélectionner d'autres bases de données a été supprimé. A sa place, l'accès aux autres bases de données est disponible par un simple clic au bas de la page PubMed. De plus, dans l'ancienne et la nouvelle version de PubMed, l'utilisateur peut sélectionner des combinaisons spécifiques de termes de recherche en cliquant sur "Avancé" juste en dessous de la boîte de recherche. Cette fonction rend PubMed très puissant car il permet de faire des recherches avec des termes de recherche très spécifiques, tels que le premier ou le dernier auteur, le journal, le titre ou des concepts supplémentaires. Lorsque vous cliquez sur un article pour afficher sa page, PubMed fournit une liste d'articles "similaires", ainsi qu'une liste de citations (c'est-à-dire d'autres articles qui font référence à l'article que vous regardez).

D'autres bases de données largement utilisées et disponibles au bas de la page PubMed comprennent PubMed Central, [3] Europe PMC, [4] PubChem, GENE, Bookshelf, et d'autres. Plusieurs de ces bases de données, y compris PubMed Central, comprennent des boutons "Avancé" qui permettent à l'utilisateur de sélectionner les termes de recherche à utiliser.

Beaucoup d'articles sont de libre accès

La base de données PubMed Central (PMC) est un sous-ensemble de la base de données PubMed qui contient exclusivement des articles en texte intégral qui peuvent être téléchargés gratuitement [3]. Une loi adoptée par le Congrès en 2008 stipule que les articles publiés dans le cadre de recherches financées par les NIH doivent être soumis à PMC pour un accès public gratuit : <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-08-033.html> La loi autorise les revues à publier exclusivement pendant 6 à 12 mois par le biais d'un péage de lecture, après quoi les articles doivent être disponibles gratuitement au public.

Bien que de nombreux articles publiés avant 2008 ne soient pas disponibles dans PMC, certains le sont. Les articles publiés avant 2008 peuvent être soumis à PMC par le détenteur des droits d'auteur (c'est-à-dire l'auteur ou la revue) pour un accès public gratuit si leur publication gratuite est autorisée par la revue.

Le moteur de recherche est-il faussé ?

Bien que PubMed soit conçu pour un usage facile pour les débutants, comprendre comment il effectue une recherche selon les mots saisis par l'utilisateur, peut être impressionnant. Les résultats d'une recherche dans PubMed peuvent inclure ceux de PMC et des revues en ligne. Mais les termes de recherche par défaut ne sont pas toujours évidents et peuvent souvent sembler ignorer certains sujets et journaux controversés. Pour beaucoup

d'articles anciens, seuls les auteurs et le titre sont disponibles dans PubMed ; pour d'autres, un résumé est disponible mais pas le texte complet.

En revanche, puisque PMC comprend des articles dans leur intégralité, il a accès au texte intégral et à la section *References* (Bibliographie). Par conséquent, les termes de recherche par défaut incluent normalement la section *References*. Les articles localisés par PMC incluent souvent ceux qui contiennent les mots de recherche uniquement dans les bibliographies des articles (e non dans le texte principal de l'article). Il est évident que pour certains articles disponibles uniquement en format .pdf, la section Bibliographie est scannée comme faisant partie du texte intégral de l'article. Lorsque vous cherchez seulement le nom de l'auteur dans PMC, vous n'obtiendrez pas d'articles comme le fait PubMed qui ne contient que le nom de l'auteur dans la liste des auteurs de l'article - dans certains cas, vous obtiendrez également des articles qui contiennent l'auteur dans la section *References*. Évidemment, si PMC trouve des articles dans sa base de données en texte intégral avec l'auteur nommé dans la liste des auteurs, la recherche portera exclusivement sur la liste des auteurs. Mais s'il ne trouve aucun article dont l'auteur figure dans la liste des auteurs, il utilise d'autres termes de recherche qui incluent la section bibliographie. Cependant, étant donné que PMC ne comprend qu'un sous-ensemble des articles de PubMed, lorsqu'on effectue une recherche avec un nom d'auteur qui figure dans la liste des auteurs de certains de ses articles, il se peut qu'elle ne renvoie pas autant de résultats que PubMed.

Si vous allez dans le "nouveau" PubMed et que vous faites défiler l'écran vers le bas, plusieurs chemins de recherche sont disponibles d'un simple clic : [1]

Popular (ressources populaires)

- PubMed
- PubMed Central
- Bookshelf
- PubChem
- Gene
- BLAST
- Nucleotide
- Protein
- GEO

Resources (autres...)

- Literature
- Health (santé)
- Genomes
- Genes
- Proteins
- Chemicals (chimie)

Et il existe plusieurs catégories de recherche plus générales, dont certaines sont menées par Bing, c'est-à-dire qu'elles utilisent « bing.com » pour effectuer des recherches dans leur sous-catégorie :

NLM National Library of Medicine | NIH National Institutes of Health | HHS (U.S. Department of Health and Human Service) | USA.gov

La catégorie "Health" ((Santé) comprend par défaut toutes les bases de données, mais il existe un menu déroulant qui permet à l'utilisateur d'en sélectionner une en particulier. Elles comprennent différentes bases de données d'articles et différents termes de recherche par défaut.

D'après mon expérience, PMC, bien qu'il fournisse souvent de nombreux résultats, est configuré par défaut pour renvoyer une recherche plus large que PubMed en raison de ses termes de recherche par défaut sur le texte intégral des articles. Les recherches par défaut de PMC peuvent inclure la section Bibliographie de ses articles - ce qui, pour certaines recherches, peut produire plus de résultats. Cela reflète simplement le contenu de la base de données PMC qui, dans de nombreux cas, provient d'un balayage du fichier .pdf original.

La base de données PMC comprend tous les articles en texte intégral n' publiés dans le cadre de recherches financées par le NIH, de sorte que dans les recherches PMC, on obtient souvent de nombreux articles dont les mots de recherche se trouvent dans la section Bibliographie. Cela n'est pas si évident lorsqu'on recherche un terme général tel que "low carbohydrate", car les résultats indiquent tous que ces mots se trouvent quelque part. Mais lorsqu'une recherche PMC est effectuée sur le nom d'un auteur, très souvent les résultats sont des articles qui n'incluent pas l'auteur. La raison en est que PMC contient des articles en texte intégral, de sorte que les références sont facilement accessibles. Cela est assez évident lorsque vous effectuez une recherche par nom d'auteur, mais pas si évident lorsque vous recherchez une expression générale.

Comparaison de bases de données

En comparant les recherches effectuées dans PubMed et PMC, en utilisant des expressions quelque peu générales et en comparant les chiffres totaux des différentes bases de données, on peut avoir l'impression que PMC fait une "meilleure" recherche parce qu'il renvoie plus d'articles. Mais lorsque l'on fait une recherche qui inclut le nom d'un auteur, la justification devient plus évidente. Dans de nombreux cas, la recherche PubMed ne renvoie que les articles qui incluent le nom saisi comme auteur - dans certains cas, seulement quelques articles. Mais le texte de recherche identique sur PMC renvoie beaucoup plus d'articles. La raison en est que PMC possède le texte complet et la section de Bibliographie (Références) de chaque article, de sorte qu'il peut renvoyer les articles qui contiennent des références au nom de l'auteur entré dans la recherche. Lorsqu'on évalue les bases de données en utilisant une expression générale dans la recherche, il est difficile de voir ce schéma, mais lorsqu'on utilise un nom d'auteur dans la recherche, il est immédiatement évident que le nom d'auteur donné n'est pas présent dans les résultats de la recherche - car ils sont classés par auteur !

Les deux types de recherche sont appropriées pour les différentes bases de données, mais ce n'est que lorsque l'on comprend les données de base disponibles pour les recherches que l'on peut se faire une idée de la base de données à utiliser. PubMed, bien que sa base de données comprenne une plus grande sélection d'articles que PMC, ne peut pas toujours accéder au texte intégral, de sorte que les références ne sont évidemment pas incluses par défaut dans la recherche. **Europe PMC** est similaire à PubMed Central, c'est-à-dire qu'il contient des articles récemment publiés et librement consultables, peut inclure des recherches de références, mais inclut également des recherches dans la base de données PubMed qui n'ont pas nécessairement le contenu du texte intégral [4]. Google et Duckduckgo peuvent trouver certains des .pdf, mais ils listent les articles qui n'ont qu'un résumé ou seulement les auteurs et un titre - ils ont donc un mélange de termes de recherche. [5,6] Google Scholar effectue des recherches dans PubMed, PMC, Europe PMC, et aussi sur l'ensemble de l'Internet, produisant souvent des résultats à partir d'un très large assortiment d'articles, de livres et de pages en ligne. [7]

Essai pratique

Il est utile de savoir ce que contient chaque base de données et quels sont les termes de recherche par défaut. Une simple recherche permet d'en connaître l'essentiel :

PubMed

Allons chercher le spécialiste de la vitamine C , le Dr. Frederick Robert Klenner, MD. Recherche sur entrée de "klenner vitamin c" sur PubMed. On obtient 4 de ces articles originaux. Evidemment le nom "klenner" est considéré comme celui d'un auteur :

1. The treatment of poliomyelitis and other virus diseases with vitamin C.
KLENNER FR. South Med Surg. 1949 Jul;111(7):209-14. PMID: 18147027 No abstract available.
2. Virus pneumonia and its treatment with vitamin C.
KLENNER FR. South Med Surg. 1948 Feb;110(2):36-8. PMID: 18900646 No abstract available.
3. Massive doses of vitamin C and the virus diseases.
KLENNER FR. South Med Surg. 1951 Apr;113(4):101-7. PMID: 14855098 No abstract available.

4. The vitamin and massage treatment for acute poliomyelitis.
KLENNER FR. *South Med Surg.* 1952 Aug;114(8):194-7. PMID: 12984224
-

PubMed Central

Il faut cliquer sur "PubMed Central" au bas de la page PubMed page, et chercher "klenner vitamin c". On obtient 9 articles assez récents, dont aucun n'est un rapport original de Klenner, mais qui mentionnent Klenner ou ont des articles de Klenner dans leur section de référence :

1. Hydrocortisone, Ascorbic Acid and Thiamine (HAT Therapy) for the Treatment of Sepsis. Focus on Ascorbic Acid
Paul E. Marik
Nutrients. 2018 Nov; 10(11): 1762. Published online 2018 Nov 14. doi: 10.3390/nu10111762
PMCID: PMC6265973
2. High dose concentration administration of ascorbic acid inhibits tumor growth in BALB/C mice implanted with sarcoma 180 cancer cells via the restriction of angiogenesis
Chang-Hwan Yeom, Gunsup Lee, Jin-Hee Park, Jaelim Yu, Seyeon Park, Sang-Yeop Yi, Hye Ree Lee, Young Seon Hong, Joosung Yang, Sukchan Lee
J Transl Med. 2009; 7: 70. Published online 2009 Aug 11. doi: 10.1186/1479-5876-7-70
PMCID: PMC2732919
3. Changes of Terminal Cancer Patients' Health-related Quality of Life after High Dose Vitamin C Administration
Chang Hwan Yeom, Gyou Chul Jung, Keun Jeong Song
J Korean Med Sci. 2007 Feb; 22(1): 7?11. Published online 2007 Feb 28. doi: 10.3346/jkms.2007.22.1.7
PMCID: PMC2693571
4. Pharmacogenomic Characterization and Isobologram Analysis of the Combination of Ascorbic Acid and Curcumin: Two Main Metabolites of Curcuma longain Cancer Cells
Edna Ooko, Onat Kadioglu, Henry J. Greten, Thomas Efferth
Front Pharmacol. 2017; 8: 38. Published online 2017 Feb 2. doi: 10.3389/fphar.2017.00038
PMCID: PMC5288649
5. Ascorbic acid inhibits replication and infectivity of avian RNA tumor virus.
M J Bissell, C Hatie, D A Farson, R I Schwarz, W J Soo
Proc Natl Acad Sci U S A. 1980 May; 77(5): 2711?2715. doi: 10.1073/pnas.77.5.2711
Correction in: *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1981 Sep; 78(9): 5917.
PMCID: PMC349473
6. Patterns of vitamin C intake from food and supplements: survey of an adult population in Alameda County, California.
L R Shapiro, S Samuels, L Breslow, T Camacho
Am J Public Health. 1983 Jul; 73(7): 773?778. doi: 10.2105/ajph.73.7.773
PMCID: PMC1650902
7. Suppression of human immunodeficiency virus replication by ascorbate in chronically and acutely infected cells.
S Harakeh, R J Jariwalla, L Pauling
Proc Natl Acad Sci U S A. 1990 Sep; 87(18): 7245?7249. doi: 10.1073/pnas.87.18.7245
PMCID: PMC54720
8. Inhibition of AcpA Phosphatase Activity with Ascorbate Attenuates Francisella tularensis Intramacrophage Survival
Steven McRae, Fernando A. Pagliai, Nrusingh P. Mohapatra, Alejandro Gener, Asma Sayed Abdelgeliel Mahmou, John S. Gunn, Graciela L. Lorca, Claudio F. Gonzalez
J Biol Chem. 2010 Feb 19; 285(8): 5171?5177. Published online 2009 Dec 22. doi: 10.1074/jbc.M109.039511
PMCID: PMC2820744
9. Ascorbate ameliorates Echis coloratus venom-induced oxidative stress in human fibroblasts
Yazeed A. Al-Sheikh, Hazem K. Ghneim, Feda S. Aljaser, Mourad A.M. Aboul-Soud
Exp Ther Med. 2017 Jul; 14(1): 703?713. Published online 2017 May 30. doi: 10.3892/etm.2017.4522
PMCID: PMC5488744

Alors retour sur PubMed, et cliquez sur "Health" sur le bas (ve qui inclut "All Databases" (*toutes les bases de données*) et "Search NCBI", ensuite Search pour "klenner vitamin c". Ceci finit par découvrir la liste de 4 articles de PubMed, les 9 articles PMC et les 3 listings du catalogue de NLM (tout cela en même temps). La recherche sur Europe PMC pour "klenner vitamin c" produit 14 articles, dont beaucoup sont les mêmes que ceux de la recherche PMC.

Cliquez plutôt sur "PubChem" et cherchez "klenner vitamin c" . Vous obtiendrez 6 résultats, dont 4 pour FR Klenner et 2 pour les autres Klenners. Vous pouvez facilement faire une recherche similaire sur google.com (9 résultats), ou sur duckduckgo.com (plus de 30 résultats).

Bibliothèques de Google (Google Scholar)

Aves les mêmes mots clé "klenner vitamin c", Google Scholar donne 923 items, avec un mélange d'articles, de livres et de documents en ligne. [7] Des mots de recherche plus spécifiques "klenner 1949" donne des citations des 2 articles publiés par FR Klenner en 1949, tirés de Europe PMC. Google Scholar est très puissant mais nécessite des phrases spécifiques afin de limiter les résultats à un nombre gérable. Il utilise le comptage des citations (c'est-à-dire le nombre d'autres articles qui font référence à un article dans sa section Référence) pour attribuer un poids aux articles qu'il répertorie, ce qui affecte l'ordre dans lequel ils sont affichés. Cependant, avec son énorme base de recherche, elle et d'autres moteurs de recherche disponibles en ligne ont eu tendance à rendre obsolètes de nombreuses autres bases de données de portée plus limitée [8]

Exemple avec un autre auteur

Par exemple, une recherche sur "Pauling L" donne 229 résultats sur PubMed, alors que la même recherche sur PMC n'en donne que 123. Notez que les initiales de l'auteur sont importantes pour sélectionner un auteur spécifique. Les initiales sont incluses dans la phrase de recherche après le nom de famille de l'auteur. Une recherche pour "Pauling" sur PubMed donne 1634 résultats, mais sur PMC, elle donne 5312 résultats ! La raison de ces résultats supplémentaires sur PMC est évidemment qu'une recherche du nom d'un auteur sans initiales utilise les termes de recherche alternatifs qui comprennent le texte principal et la section Références. Il existe de nombreuses perturbations de cet effet, donc en fonction de ce que vous recherchez exactement, il peut être utile d'expérimenter avec différentes phrases de mots de recherche. Avec "Pauling", Google Scholar donne ~159.000 résultats, et avec "Linus Pauling", ~27.600 résultats.

Phrases exactes

Pour limiter la recherche aux articles qui contiennent une expression spécifique exacte, au lieu de ceux qui contiennent une partie ou la totalité des mots de l'expression, vous pouvez entrer l'expression entre crochets. Par exemple, ["klenner vitamin" c], recherchera "klenner vitamin" et aussi "c". Cela ne renvoie aucun article dans PMC ou Europe PMC, et PubMed ne trouve aucun article mais supprime par défaut les guillemets pour trouver les 4 mêmes articles que s'il n'y avait pas les guillemets.

Thèmes généraux ou spécifiques ?

Il est très facile d'utiliser les bases de données en ligne - il suffit d'entrer une phrase de recherche. Mais la réponse du serveur de base de données peut varier considérablement, en raison des données recherchées par la base de données, des termes de recherche qu'elle utilise pour la recherche, et des "options d'affichage". Vous pouvez définir l'ordre des résultats en fonction de la "meilleure correspondance" ou en fonction de la date - et bien qu'ils donnent les mêmes résultats, les résultats affichés sur les premières pages varieront probablement, car les articles qui "correspondent le mieux" à vos termes de recherche peuvent ne pas être les plus récents.

Un exemple

Cherchons "low carbohydrate" dans PubMed. Cela donne quelque 178 000 articles, et dans PMC, environ 370 000. C'est probablement pour la même raison que celle mentionnée ci-dessus : les termes de recherche pour PMC comprennent le texte intégral et la section Références. Lorsque la recherche est limitée à une expression apparemment plus spécifique, par exemple "low carbohydrate diet", PubMed donne ~9 700 articles, et PMC ~71 000. Dans tous ces cas, la mise en garde est que la phrase recherchée n'a pas été saisie entre guillemets. La raison pour laquelle un si grand nombre d'articles ont été donnés à partir des recherches ci-dessus est qu'ils incluent tout article qui contient les mots "low" et "carbohydate" n'importe où dans l'article (et dans le cas de PMC, incluant également le titre de toute référence).

Lorsque la phrase de recherche est spécifiée exactement, c'est-à-dire entre doubles guillemets, ["low carbohydrate"], PubMed renvoie ~2900 articles, et PMC ~8000 articles. Il apparaît à nouveau que PMC renvoie plus d'articles car ses termes de recherche incluent le texte intégral et les références. Toutefois, l'un des avantages de la liste d'articles de PubMed est qu'elle affiche la phrase dans laquelle se trouve le terme de recherche, ce qui permet à l'utilisateur de déterminer si le résultat est approprié. Cette fonctionnalité est également fournie par Europe PMC et Google Scholar. Il s'agit d'une fonction très puissante lorsqu'un terme de recherche large est spécifié.

Lorsque la phrase de recherche est spécifiée plus précisément entre guillemets ["low carbohydrate diet"], PubMed renvoie ~1200 articles, et PMC ~3600. Bien que PubMed recherche cette expression de recherche exacte dans le titre, le résumé, le texte principal et les mots clés, il semble que PMC trouve plus d'articles car il inclut également dans sa recherche les titres de ses références. Google Scholar trouve ~27 000 articles, y compris ceux répertoriés dans les recherches PubMed et PMC.

Renseignements ou défaillances ?

En fin de compte, les moteurs de recherche de bases de données ne disposent pas de ce que l'on appellerait d'intelligence : ils ont quelques paramètres par défaut, quelques expressions équivalentes (par exemple "vitamine C" = "acide ascorbique"), de nombreuses options pour les termes de recherche (dans "Avancé") et plusieurs options d'affichage. Ils peuvent également avoir des exclusions par défaut qui empêchent les articles sur des sujets ou d'auteurs controversés, d'être répertoriés. Si vous recherchez un sujet général, vous pouvez obtenir un grand nombre de résultats qui ne correspondent pas, pour la plupart, à vos intentions. Si vous souhaitez rechercher un sujet plus spécifique, il est utile d'inclure les termes de votre recherche entre guillemets afin que la phrase recherchée soit spécifiée avec précision.

Conclusion

Le point à retenir est que chaque base de données comprend différentes catégories d'articles, et que chaque base de données utilise différents termes et méthodes de recherche par défaut. Il est certain que PubMed ne contient pas et ne peut pas rechercher tous les articles de tous les domaines médicaux. Il n'inclut pas certaines revues (par exemple JOM) [9]. Pour tirer le meilleur parti d'une recherche en ligne, il est utile de savoir quel type d'articles les bases de données contiennent et comment les recherches sont effectuées.

PubMed et PMC, s'ils sont utilisés à bon escient, sont très puissants, mais ne doivent pas être utilisés comme une "encyclopédie". Si vous les utilisez de manière informelle pour effectuer des recherches sur des sujets généraux, vous risquez de manquer des articles importants, qu'ils soient récents ou classiques. Les recherches que ces services effectuent sont basées sur les correspondances entre la phrase de recherche et une sélection du contenu de chaque article, définie par les termes de recherche appliqués par la base de données - qui varient tous en fonction de la base de données. En revanche, Google Scholar utilise des critères de recherche différents et effectue des recherches dans PubMed, PMC, ainsi que dans des articles et des livres universitaires sur l'ensemble de l'internet en ligne. Bien qu'il soit extrêmement puissant, son espace de recherche plus important et son plus grand nombre d'articles répertoriés soulignent le problème de la détermination de la pertinence.

(Le Dr Robert G. Smith est professeur associé de recherche en neurosciences à l'école de médecine Perelman de l'université de Pennsylvanie et rédacteur en chef adjoint du service d'information sur la médecine orthomoléculaire. Il est l'auteur de The Vitamin Cure for Eye Diseases et co-auteur de The Vitamin Cure for Arthritis).

Bibliographie

1. PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
2. Legacy PubMed (available until 2020-09-30): <https://pmlegacy.ncbi.nlm.nih.gov>
3. PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>
4. Europe PMC: <https://europepmc.org>
5. Google: <https://www.google.com>
6. DuckDuckGo: <https://duckduckgo.com>
7. Google Scholar: <https://scholar.google.com>
8. Saul AW, Hickey S. (2007) Medical Obsolescence. <http://www.doctoryourself.com/obsolescence.html>
9. Journal of Orthomolecular Medicine. <http://orthomolecular.org/library/jom>