

令和 5 年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
『栄養・食事関連メディア情報の科学的評価及び国民への影響の分析のための研究』
分担研究報告書

Quality assessment of web-based information related to diet during pregnancy
妊娠期の栄養に関するオンライン情報の質の評価

研究分担者 大田 えりか^{1,2}

研究協力者 鈴木 大地³、西村 悦子¹、庄木 里奈¹、イスハク ハリム オクタウィジャヤ⁴

¹ 聖路加国際大学大学院看護学研究科国際看護学

² 東京財団政策研究所

³ 神奈川工科大学健康医療科学部看護学科

⁴ 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科

【研究要旨】

【緒言】先進国においてインターネットの普及率は高く、多くの人が簡単に利用できるようになっている。そのアクセスのしやすさから、健康関連の情報を得るためにインターネットに依存している人が多くみられる。妊娠期の女性は、妊娠に関する情報を、インターネットを利用して得ている場合が多く、手軽に情報が入手できる反面、記載されている内容によって不安を感じるなどの問題も発生しており、妊娠期の栄養に関するオンライン情報は多数あるものの、情報の質を評価した研究は見当たらない。そのため、我々は妊娠期の女性を対象とした栄養に関するオンライン上の健康情報の質を評価することとした。

【方法】「妊娠」、「妊婦」、「食事」、「栄養」の用語を用いて、Google を使用してキーワード検索を実施し、上位 20 件のサイトを研究対象とし、Quality Evaluation Scoring Tool (QUEST)を用いて情報の質の評価を行った。本研究に用いたデータは一般に入手可能なものであり倫理審査は不要とした。

【結果】Google でキーワード検索を行った結果、約 11,300,000 件のサイトが含まれた。研究対象とした上位 20 件の通常ページを QUEST で評価した結果、合計点の平均値は 11.7 点で、最小値は 6 点、最大値は 15 点であった。「相補性」、「著者」、「最新性」の項目については点数が低い結果となった。高い点数の項目は「利益相反」、「トーン」、「帰属」の項目であった。「帰属」の項目については、特定可能な科学研究を引用しているものはほとんど見られなかった。摂取量については、引用しているガイドラインが古いものであったり、厚生労働省で推奨している量との乖離がみられたりした。気になる表現については、妊娠中の飲酒や体重管理、流産に関する表現に不適切さがみられた。

【結論】全体的に商品の宣伝や販売促進につながらないような配慮や主張を強調しないように慎重に語彙を選択しているサイトが多くみられたが、患者と医師の関係をサポートする表現や執筆者の記載、更新日の記載についてはないものが多かった。

A. 背景と目的

簡単にウェブにアクセスできるようになっている。

先進国ではインターネットの普及率が高く、その結果、妊婦を含む人口のかなりの部分が

日本では、インターネット利用率は 2021 年に 82.9%に達し、最も普及しているデバイスはスマ

ートフォン(68.5%)、次いでパソコン(48.1%)である(1)。そのアクセスのしやすさから、妊婦を含むさまざまなライフステージの人々が、健康関連情報を得るためにインターネットを利用している。アイルランドの病院で妊婦健診を受けている女性のうち、スマートフォンを所有していなかったのはわずか3%だったが、全員がインターネットにアクセスして必要な情報を求めている(2)。妊婦は主に妊娠関連情報を得るためにインターネットを利用している。妊婦の約96%が妊娠中の栄養に関する情報を得るためにインターネットを利用しており、75%が他の情報源よりも頻繁にインターネットを利用していると報告している(3)。20歳代半ばから30歳代で、高校卒業後に教育を受け、就業しており、初めて母親になる女性は、インターネットから栄養関連情報を得る傾向が高い(4)。妊婦は、食の安全や健康的な食事(栄養素の摂取量と必要量、サービングサイズ、レシピ/食事計画、避けるべき食品など)を含む、さまざまな栄養関連のトピックをインターネットで検索している(3、5)。妊婦が妊娠中に経験する生理的、心理的、社会的な重大な変化に対処するために、インターネットを通じて栄養関連情報を見つけることは重要である。適切な情報がなければ、妊婦、特に初産婦は健康的な妊娠生活を送れないかもしれない。さらに、健康的な食習慣の中でも、母児ともに出生前の体重増加の問題を防ぎ、特定の栄養素の欠乏を避けるためには、十分な栄養素の摂取が必要である(6)。オーストラリアの初産婦は、果物や野菜の摂取が不十分で、ソフトドリンクやファーストフードを過剰に摂取していると報告されており、微量栄養素欠乏症のリスクにさらされている。このような貧しい食習慣は、特に社会経済的地位の低い妊婦に見られる(7)。社会経済的に恵まれない背景を持つ妊婦は、登録栄養士やその他の医療専門家による栄養カウンセリングを含む医療サービスへのアクセスが悪い可能性が高いため、インターネットを利用した栄養情報は、

特に初産婦の健康的な食習慣を誘発するために重要である。したがって、インターネットは、すべての妊婦にとって栄養に関する出産前および妊産婦情報の重要な情報源としての役割を果たし、妊婦はオンラインで見つけた情報に基づいて積極的な食生活の変化を行うことができる。しかし、インターネットを利用した栄養情報へのアクセシビリティと利便性は、記載内容に対する不安の増大、信頼の欠如、情報の見つけにくさなどの障壁に直面する可能性がある。インターネットから情報を得た妊婦の中には、自分の食生活が心配になったり(赤ちゃんに必要な栄養素を十分に摂取できているのだろうか)、赤ちゃんに悪いものを摂取していたことに気づいて不安になったりする人もいる。また、さまざまなサイトで矛盾した栄養関連情報を見つけ、情報の信頼性に戸惑う妊婦もいる。また、特定のトピックについて正確な情報を得ることが難しいという女性もいた。信頼できるオンライン情報源へのアクセスが改善され、さまざまな食事や健康状態に関する情報が入手しやすくなることは、オンラインで栄養関連情報を求める妊婦にとって有益である(3)。

18 のオーストラリアのウェブサイトのレビューによると、利用可能な証拠に基づくガイドラインに完全に沿ったものはなかった(8)。妊娠中の栄養に関するさまざまなオンライン情報が存在するが、日本ではこれらの情報の質を評価した研究はない。そこで本研究では、妊婦の栄養に関するオンライン健康情報の質を評価することを目的とする。

B. 方法

記事の選択

この横断的記述研究は、2023年2月14日にGoogleキーワード検索によって実施された。Google検索は世界で最も広く使われている検索エンジンであり(9)、健康関連問題の調査にも利用されている(10、11)。ウェブサイトを検索するために、本研究では、“妊娠”、“妊婦”、“

ダイエット”、“栄養”といった用語を使用した。これらの検索に基づき、日本の上位 20 サイトを品質評価のために選択した。

品質評価

ウェブサイトの情報の質の評価には、Quality Evaluation Scoring Tool (QUEST) を用いた。QUEST は 7 つの基準(著者名、属性、研究タイプ、利益相反、最新性、補完性、トーン)で構成され、割り当てられた各スコアに重み付けを行い、合計スコアを算出する。表 1 に QUEST の各要素の詳細を示す。スコアが高いほど情報の質が高いことを示し、最高到達スコアは 28 である(12)。また、「日本人の食事摂取基準」(2020 年版)に基づく栄養素等摂取量の推奨に関する情報についても内容分析を行い(13)、各ウェブサイトの情報内容や表現について検討した。

倫理的配慮

使用したデータは一般に公開されているものであり、匿名で提供されたものである。また、本研究では、ヒトを対象としたデータの収集は行わず、ヒトを被験者とするものもない。したがって、倫理的承認は必要ないと判断した。

C. 結果

クエスト評価

Google 検索では約 11,300,000 のサイトがヒットし、上位 21 サイトは 20 の通常ページと 1 つの掲載ページで構成され、動画コンテンツは含まれていなかった。そこで、20 の通常ページの品質評価を行った。表 2 は、QUEST を用いて評価した各 20 ページのスコアである。平均総スコアは 11.7 点で、最小 6 点、最大 15 点であった。相補性の基準は最も平均点が低く、70% のページがこの属性で低い得点を得ており、次いで表示、オーサーシップの順であった。対照的に、利益相反、最新性、内容のトーンの平均点は高かった。

C-1 オーサーシップ

半数のページには著者名やユーザー名の情報がなかった。しかし、残りのページには著者の情報が明記されていた。

C-2 帰属

少なくとも 1 つの科学情報に言及しているページは 1 つだけだった。しかし、残りの 65% (13 サイト) は、特定の研究を特定する根拠なしに、専門家の意見、研究論文、その他の情報源に言及していた。さらに、30% (6 サイト) は出典を明示していない。1 つのサイトが何らかの情報源を引用していたが、その情報源はエビデンスのない論説であった。

C-3 利益相反

利益相反は、すべての基準の中で最も平均点が高いと報告されている。サイトのうち、60% が偏りのない情報を含んでいた。3 つのサイトでは、教育製品やサービスなどの推奨が、何らかのバイアスをかけて紹介されていた。さらに、25% (5 サイト) が特定の介入を推奨していた。

C-4 最新性

半数のサイトが日付を記載しており、その情報は過去 5 年以内に書かれたものであった。また、1 つのサイトでは日付が記載されていたが、その情報は 5 年以上前のものであった。一方、残りのサイトは日付の情報源を提供していない。

C-5 相補性

相補性のスコアは最低であった。つまり、70% のサイトがこの基準で低得点であり、患者と医師の関係に対するサポートが提供されていないことを意味する。

C-6 トーン

トーンに関するスコアでは、95% のサイトの著者が主張を支持していたが、バランスと注意でより多くの支持を提供しているページがあった。

この基準の平均点が高いにもかかわらず、45%のサイトでは通貨評価でデータが提示されていないかった。

コンテンツ分析

これらのサイトは、研究開発組織、研究機関、公的機関、サプリメント、水、ベビー関連商品、保険などの企業によって作成された。各サイトは、コンテンツ分析により、“気になる表現”と“情報の正確さ”を評価した。気になる表現については、妊娠・流産時の飲酒や体重管理に関する不適切な説明が確認された。また、引用されたガイドラインには栄養摂取量の齟齬が認められ、古いガイドラインや厚生労働省の推奨から乖離しているものもあった。

D. 考察

Google 検索を用いて妊婦のための食事関連情報を提供している上位 20 サイトを特定し、QUEST を用いて評価した。その結果、全体的に、利益相反、最新性、トーン基準のスコアが高く、偏りのない最新の情報がバランスよく提示されていることが示唆された。しかし、補完性と帰属性のスコアは低く、患者-医師関係のサポートがなく、科学的根拠の信頼性に関して何らかの限界があることを示している(12)。

特に、調査対象となった 20 のサイトすべてで、トーンのスコアが 1 以上であった。これは、ウェブサイトの作成者が、慎重な記述で主張を支持しているが、主張の潜在的な限界について議論していないことを示唆している(12)。最大スコアの 2 は、著者の主張が慎重さとバランスを保ち、主張の潜在的な限界や対照的な証拠を述べていることを示す。すべてのサイトの著者は、提供する栄養関連情報に関して絶対的な主張を避けているが、妊婦は他の情報源の可能性のある限界または潜在的な矛盾した主張について慎重になるべきである。これは、特に帰属スコアが低い場合には、情報の質の

本質的な基準であるべきである。

意外なことに、QUEST 基準における帰属スコアの低さが示すように、日本のウェブサイトは妊娠中の栄養に関する科学的に不正確な情報を提供していることがわかった。3 分の 1 のサイトでは、その情報に科学的根拠がなく、残りのサイトは主に専門家の意見や特定できない研究結果に基づいていた。妊娠中の栄養関連情報の信頼性の欠如は、情報を求める人の利用意欲を減退させる可能性がある(3)。このような妊婦が、誤解を招くような情報源のあるインターネットから情報を得ようとしないことは、妊娠中の誤った情報に基づく食習慣や健康行動から妊婦を救うかもしれない。しかし、健康リテラシーが不十分な人は、インターネット上で見つけたあらゆる情報を利用する可能性があり、その結果、さまざまな情報源から提供される相反する栄養情報を評価できないため、母児に不利な健康結果をもたらす可能性がある(14)。

栄養情報に容易にアクセスできるインターネット環境では、誤った情報提供による身体的および心理的危害の可能性から母親と子どもを守るために、信頼できる証拠を提供しなければならない。エビデンスのない誤った情報が検索結果の上位に表示され、利用者に提供される可能性が高い。このような妊娠中の誤った食事情報による被害は、いかなる手段を用いても避けなければならない。また、妊娠中は母親自身の身体の変化だけでなく、胎児の成長にも関係するため、栄養に関心を持ち、敏感になりがちである(15, 16)。したがって、誤った情報提供は母親の不安を助長する可能性がある。今後は、より科学的な情報源に基づいた情報を発信し、妊婦がその情報が信頼できるものかどうかを知るリテラシーを身につけることが不可欠である。

しかし、相補性スコアが低いことは、妊婦と医療従事者の関係が支持されていないことを示唆しており、注意が必要である。特に、70%

以上のサイトで相補性スコアが低いということは、著者の主張は実行されているものの、その後の読者と専門家の関わりや関係を考慮する必要があることを示唆している。インターネットを利用した栄養情報にはアクセスしやすいという利点があるものの、妊娠中の栄養情報源として最も重要なのは依然として医療専門家による口頭情報である(5)。さまざまな研究が、助産師や栄養士などの医療専門家が妊婦とのカウンセリングを通じて提供する栄養関連情報の重要性を強調している(17-19)。

限界

本評価では、特定のキーワードを用いた Google 検索により特定された上位 20 サイトを評価し、日本語のサイトのみを対象とした。したがって、すべてのインターネット情報の質を評価することはできず、結果を一般化することは容易ではない。とはいえ、これらのサイトは検索結果の上位に表示されるため、訪問者数(文献検索数)は多い。したがって、これらの上位に表示されるサイトのコンテンツの質を調べることは、将来その情報を参照する人の参考になるかもしれないし、ネットで情報を発信する人への注意喚起になるかもしれない。

E. 結論

特定されたウェブサイトは、広告や販売促進につながりかねない主張の強調を避け、慎重な語彙の選択を示していた。しかし、患者と医師の関係、著者の詳細、情報の更新日を裏付ける情報の不足が目立った。今回の調査結果は、特に妊娠中のオンライン健康情報の表示基準を改善し、正確で信頼性が高く、妊婦と医療提供者を支援するコンテンツを確保する必要性を強調するものである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 日本助産学会第13回(第37回)
学術集会 ポスター発表

H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 参考文献

- 1) Ministry of Internal Affairs and Communications J. Information and Communications in Japan White Paper 2022. In: Economic Research Office ISPD, Information and communications Bureau, editor. 2022.
- 2) Kennedy RA, Mullaney L, Reynolds CM, Cawley S, McCartney DM, Turner MJ. Preferences of women for web-based nutritional information in pregnancy. Public Health. 2017;143:71-7. Epub 20161201. doi: 10.1016/j.puhe.2016.10.028. PubMed PMID: 28159029.
- 3) Snyder A, Neufeld HT, Forbes L. A mixed-methods investigation of women's experiences seeking pregnancy-related online nutrition information. BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):377. Epub 20200626. doi: 10.1186/s12884-020-03065-w. PubMed PMID: 32590955; PubMed Central PMCID: PMC7320538.

- 4) Al-Dahshan A, Kehyayan V, Al-Kubaisi N, Selim N. Utilization of the internet for physical activity and diet information and its influence on pregnant women's lifestyle habits in Qatar. *Front.* 2023;11. doi: 10.3389/fpubh.2023.1272109.
- 5) Lobo S, Lucas CJ, Herbert JS, Townsend ML, Smith M, Kunkler E, Charlton KE. Nutrition information in pregnancy: Where do women seek advice and has this changed over time? *Nutr Diet.* 2020;77(3):382–91. Epub 20191120. doi: 10.1111/1747-0080.12589. PubMed PMID: 31749295.
- 6) Cox JT, Phelan ST. Nutrition during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2008;35(3):369–83, viii. doi: 10.1016/j.ogc.2008.04.001. PubMed PMID: 18760225.
- 7) Wen LM, Flood VM, Simpson JM, Rissel C, Baur LA. Dietary behaviours during pregnancy: findings from first-time mothers in southwest Sydney, Australia. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2010;7(1):13. doi: 10.1186/1479-5868-7-13.
- 8) Cannon S, Lastella M, Vincze L, Vandelanotte C, Hayman M. A review of pregnancy information on nutrition, physical activity and sleep websites. *Women Birth.* 2020;33(1):35–40. Epub 20190322. doi: 10.1016/j.wombi.2018.12.007. PubMed PMID: 30905558.
- 9) GlobalStats S. Search Engine Market Share Worldwide 2024 [cited 2024 6th February]. Available from: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>.
- 10) Nuti SV, Wayda B, Ranasinghe I, Wang S, Dreyer RP, Chen SI, Murugiah K. The use of google trends in health care research: a systematic review. *PLoS One.* 2014;9(10):e109583. Epub 20141022. doi: 10.1371/journal.pone.0109583. PubMed PMID: 25337815; PubMed Central PMCID: PMC4215636.
- 11) Cai HC, King LE, Dwyer JT. Using the Google Search Engine for Health Information: Is There a Problem? Case Study: Supplements for Cancer. *Curr Dev Nutr.* 2021;5(2):nzab002. Epub 20210203. doi: 10.1093/cdn/nzab002. PubMed PMID: 33937613; PubMed Central PMCID: PMC8059196.
- 12) Robillard JM, Jun JH, Lai JA, Feng TL. The QUEST for quality online health information: validation of a short quantitative tool. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2018;18(1):87. Epub 20181019. doi: 10.1186/s12911-018-0668-9. PubMed PMID: 30340488; PubMed Central PMCID: PMC6194721.
- 13) Ministry of Health LaW. Dietary Ference Intakes for Japanese (2020). In: Bureau HS, editor. 2019.
- 14) Meldgaard M, Jensen AL, Johansen AD, Maimburg RD, Maindal HT. Health literacy and related behaviour among pregnant women with obesity: a qualitative interpretive description study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2022;22(1):712. Epub 20220919. doi: 10.1186/s12884-022-05023-0. PubMed PMID: 36123636; PubMed Central PMCID: PMC9483451.
- 15) Bjelica A, Cetkovic N, Trninić-Pjević A, Mladenović-Segedi L. The phenomenon of pregnancy – a psychological view.

- Ginekol Pol. 2018;89(2):102–6. doi: 10.5603/GP.a2018.0017. PubMed PMID: 29512815.
- 16) Tarafa H, Alemayehu Y, Nigussie M. Factors associated with pregnancy-related anxiety among pregnant women attending antenatal care follow-up at Bedelle general hospital and Metu Karl comprehensive specialized hospital, Southwest Ethiopia. *Front Psychiatry*. 2022;13:938277. Epub 20220923. doi: 10.3389/fpsy.2022.938277. PubMed PMID: 36213901; PubMed Central PMCID: PMC9537765.
 - 17) Olloqui-Mundet MJ, Cavia MM, Alonso-Torre SR, Carrillo C. Nutritional Education in the Midwife's Consultation Room. *Nutrients*. 2023;15(13). Epub 20230627. doi: 10.3390/nu15132906. PubMed PMID: 37447232; PubMed Central PMCID: PMC10343611.
 - 18) Kaleem R, Adnan M, Nasir M, Rahat T. Effects of antenatal nutrition counselling on dietary practices and nutritional status of pregnant women: A quasi-experimental hospital based study. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2020;36(4). doi: 10.12669/pjms.36.4.1919.
 - 19) Super S, Beulen YH, Koelen MA, Wagemakers A. Opportunities for dietitians to promote a healthy dietary intake in pregnant women with a low socio-economic status within antenatal care practices in the Netherlands: a qualitative study. *J Health Popul Nutr*. 2021;40(1):35. Epub 20210731. doi: 10.1186/s41043-021-00260-z. PubMed PMID: 34332642; PubMed Central PMCID: PMC8325401.

表 1 クエストツールの詳細

1.著者(スコア×1)
0_著者名、ユーザー名が表示されていない
1_他のすべての著者表示がある
2_著者の名前と資格が明記されている
2.帰属(スコア×3)
0_情報源なし
1_専門の情報源、研究結果(ただし特定の研究を特定するには不十分な情報)、様々なサイトへのリンク、提唱団体、その他の情報源について言及されている
2_形式に関係なく、少なくとも 1 つの特定可能な科学研究に言及している(例:本文中の情報、参考文献リスト)
3_形式を問わず、主に特定可能な科学研究に言及している(主張の 51%以上)
3.帰属において 2or3 と評価されたすべての記事に対して(スコア×1)
研究の種類
0_試験管内、動物モデル、または論説
1_すべての観察研究
2_メタアナリシス、ランダム化比較試験、臨床試験
4.利益相反(スコア×3)
0_予防や治療を目的とした介入(サプリメントや脳トレゲーム、食品など)の推奨や宣伝をおこなっている
1_教育的製品・サービスの推奨または販売促進(書籍、介護施設)
2_偏っていない情報
5.最新性(スコア×1)
0_日付がない
1_記事の日付はあるが、5 年以上前のもの
2_記事の日付は過去 5 年以内
6.相補性(スコア×1)
0_患者と医師の関係をサポートしない
1_患者と医師の関係をサポートする
7.トーン(タイトルを含む)(スコア×3)
0_完全にサポートされている(著者は主張を完全かつ明確にサポートしている、「保証」「簡単」など強い語彙を使用している。限界についての議論はない。
1_主にサポートされている(著者は主張を主に支持しているが、「リスクを減らすことができる」「予防に役立つかもしれない」など、慎重な語彙を使用している)。限界についての議論はしていない。
2_バランスのとれた、慎重なサポート(著者の主張は、慎重さによってバランスを保っている。限界や対照的な知見の記述を含む)

表2 クエストツールを用いた評価結果

#	著者の評価							重みづけをした著者の評価							総計
	著者	帰属	研究の種類	利益相	最新性	相補性	トーン	著者	帰属	研究の種類	利益相	最新性	相補性	トーン	
1	0	1	na	2	2	0	1	0	3	0	6	2	0	3	14
2	2	0	na	2	0	0	1	2	0	0	6	0	0	3	11
3	2	2	0	0	0	1	1	2	6	0	0	0	1	3	12
4	2	0	na	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	3	6
5	2	0	na	2	0	0	1	2	0	0	6	0	0	3	11
6	2	1	na	1	2	0	1	2	3	0	3	2	0	3	13
7	0	1	na	2	2	0	1	0	3	0	6	2	0	3	14
8	0	1	na	2	0	0	1	0	3	0	6	0	0	3	12
9	2	0	na	2	2	0	1	2	0	0	6	2	0	3	13
10	2	1	na	1	2	0	1	2	3	0	3	2	0	3	13
11	2	1	na	2	0	0	1	2	3	0	6	0	0	3	14
12	0	0	na	0	2	1	1	0	0	0	0	2	1	3	6
13	0	0	na	2	2	0	2	0	0	0	6	2	0	6	14
14	2	1	na	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	3	8
15	0	1	na	2	0	0	1	0	3	0	6	0	0	3	12

16	0	1	na	2	1	0	1	0	3	0	6	1	0	3	13
17	0	1	na	2	2	1	1	0	3	0	6	2	1	3	15
18	0	1	na	2	2	1	1	0	3	0	6	2	1	3	15
19	0	1	na	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	3	6
20	0	1	na	1	2	1	1	0	3	0	3	2	1	3	12
