

授乳婦の情報入手 ～テキストマイニングを用いたインターネット上の情報分析～

廣瀬 潤子^{1*}, 隈田 舞羽¹, 堤 梨花¹, 長尾 早枝子²

要 約

インターネット上の情報に対する母親の不安感が指摘されていることから、本研究では授乳婦の情報源およびインターネットにあげられた授乳についての情報内容を分析した。

京都府内にある母乳育児を支援している助産院に通院中の授乳婦 100 名を対象に授乳情報の入手についてのアンケートを実施した。インターネット上の記載内容 (Google, 2022 年 11 月 1 日検索, 上位 30 件) は KH Coder によるテキストマイニングで分析した。

授乳についての情報源として、9 割の授乳婦がインターネットをあげていたが、育児書・雑誌は全くあげられなかった。インターネット検索に用いるキーワードの出現回数は「母乳」、「乳腺炎」、「授乳」、「ミルク」、「量」の順で多かった。初産婦は「授乳回数」と「いつまで」というキーワードを経産婦より多く使用していた。

検索キーワード「母乳」の場合、記載内容の根拠が書かれていないことが多かった。検索キーワード「乳腺炎」は助産師等の専門家によってサイトが記載されていることが多かった。検索キーワード数とサイト内での使用語の Subgraph 数には一定の傾向がなかった。「母乳&量」および「ミルク&量」で検索した時のサイトの記載者が専門家である場合、「診る」や「サイン」という語が多く用いられていた。

キーワード：授乳婦, テキストマイニング, インターネット, 情報入手, ミルク

(受付日：2023 年 11 月 28 日 採択日：2023 年 12 月 25 日)

1. 緒論

インターネット利用者は年々増加しており、2021 年のインターネット利用率 (個人) は 82.9% となっている¹⁾。一方で、インターネット上の情報が増大しており、本来検索しなかった情報以外の広告、フェイクニュース、信頼度の低い情報に接触する可能性も高まっている。フェイクニュースは正しいニュースよりも速く・広く伝わることが報告されており²⁾、専門家は科学的根拠のある正しい情報を伝える方法を考える必要がある。

コロナ禍以前に報告された授乳婦のケアニーズを調査した論文では、インターネットから得た情報によって初産婦

の不安が助長される場合があると報告しており³⁾、育児に関する情報提供には課題も多い。少子化や核家族化が続いており^{4,5)}、授乳婦は、孤立しやすい育児環境にある。特にコロナ禍においては対面での育児支援が困難になったことで、育児情報をインターネットから求める機会が増加しているものと推測される。

そこで本研究では、2つの観点で授乳婦への育児情報提供の課題を明らかにすることを目的とした。まず、授乳婦が授乳に関してどのような情報を、どの媒体を利用して入手しているかを調査した。次に、インターネット上の授乳に関する情報の内容をテキストマイニングで分析することによって、提供されている情報の特徴を分析した。本研究で用いたテキストマイニングとは、「テキスト (文章) をマイニング (情報発掘) することであり」⁶⁾、文章の分析などが可能であり、さまざまな分野で言葉の解析に用いられている。インターネット上の膨大なテキストをテキストマイニングにより定量的な情報として分析することができる。

¹ 京都女子大学家政学部食物栄養学科

² 長尾助産院

* 連絡先 京都府京都市東山区今熊野北日吉町 35
京都女子大学 家政学部栄養教育学研究室
E-mail : hiroseju@kyoto-wu.ac.jp

本研究では、授乳に関する情報提供の現状と課題を明らかにすることを目的に実施した。

2. 対象と方法

(1) 授乳婦のインターネット利用状況

i. 対象

京都府内にある母乳育児支援を行っている助産院に通院中の授乳婦 100 名を対象とした。授乳婦の年齢（平均±標準偏差）は 34.3±4.0 歳であった。現在授乳中の児について、月齢（平均±標準偏差）は 7.6±6.5 か月、出生順位は第 1 子 50 名、第 2 子以上 50 名（第 2 子 37 名、第 3 子 9 名、第 4 子 3 名、第 5 子 1 名）であった。調査時点の授乳方法は母乳栄養のみ 78 名、混合栄養 21 名、人工栄養のみ 1 名であった。第 1 子の月齢は 7.2±6.2 か月、授乳方法は母乳栄養のみ 35 名、混合栄養 14 名、人工栄養のみ 1 名、第 2 子以上の月齢は 7.9±6.9 か月、母乳栄養のみ 43 名、混合栄養 7 名であった。

ii. 調査方法

調査期間は 2022 年 7 月 30 日～10 月 15 日、対象者が助産院来院時に自記式アンケートへの記入を依頼した。アンケート内容は母子の基本情報、母乳育児・ミルク育児の情報源、母乳育児・ミルク育児に関するインターネット利用経験の有無と検索キーワード、育児用サイトの利用状況である。

iii. 倫理的配慮

本研究は京都女子大学臨床研究倫理審査委員会の審査、承認を得て実施した（許可番号 2021-3 変更 1）。対象者が助産院来院時に研究内容等を口頭または文章で説明し、同意を得た上で実施した。

(2) テキストマイニングによるインターネット上の授乳に関する情報分析

2022 年 11 月 1 日に、インターネット検索サイト Google Chrome を用いて、先に行った授乳婦のインターネット利用状況についてのアンケートで検索キーワード頻出語の 1 位と 2 位にあがっていた「母乳」、「乳腺炎」、複数語での検索キーワードの上位の「母乳&量」、「乳腺炎&治し方」、「ミルク&量」の 5 つをキーワードとして検索した。それぞれの検索上位 30 件の内容をテキストデータとして抽出して分析対象とした。

i. サイト作成者・科学的根拠の記載の有無

上記で得たテキスト情報 150 件について、2 名の調査者

が独立してサイト記載者（専門家と専門家以外のその他）、サイト作成根拠（科学的根拠となる情報源）・母乳栄養またはミルク栄養についての見解を各サイトにどのように記載されているかを調査した。専門家は、医師・助産師・看護師・管理栄養士・保育士とした。調査者 2 名の意見が異なった場合は協議の上記載内容を判断した。

ii. 頻出語分析、共起ネットワーク分析、対応分析

上記で得たテキスト情報 150 件について、テキストマイニングソフト KH Coder 3（株式会社 SCREEN アドバンスドシステムソリューションズ（京都））を使用し、頻出語分析、共起ネットワーク分析、対応分析を行った。頻出語分析では、1 語を 2 語以上として抽出した場合はサイトの記載内容を確認して強制抽出語とした。

頻出語分析は、テキスト内で使用されている語の出現回数をカウントするものである。共起ネットワーク分析では、「出現パターンの似通った語、すなわち共起の程度が強い語を線で結んだネットワークを描くことができる⁹⁾」ため、テキストの特徴を捉えるのによく使用される分析方法である。対応分析は、「それぞれに特徴的なコードとしてどんなものがあるのかを見るのに適している⁹⁾」分析である。

3. 結果

(1) 授乳婦の情報源

表 1 に母乳育児・ミルク育児の情報源を示した。情報源としてあげられたのは、インターネット、その他（通院中の助産院）、出産した産院の順であった。テレビおよび育児書籍・雑誌は 0 名であった。調査時点に授乳中の児の出生

表 1 母乳育児・ミルク育児の情報源
(複数回答)

情報源	回答数
インターネット	63
その他*	57
出産した産院	29
父母	26
友人	20
SNS	17
病院	14
アプリ	10
その他近親者	9
保健所・保健センター	4
義父母	4
パートナー	1
テレビ	0
育児書籍・雑誌	0

* その他：55 件が通院中の助産院、2 件未回答

順位別では、第1子群は総回答数135件で、インターネット（回答数36）、その他（同24：通院中の助産院22、具体的内容未回答2）、出産した産院（同19）、父母（同13）、友人（同10）の順であった。第2子以上群は総回答数119件で、その他（同33）、インターネット（同27）、父母（同13）、出産した産院（同10）、友人（同10）の順であった。

(2) 母乳育児・ミルク育児に関する情報のインターネット利用状況

母乳育児・ミルク育児に関する情報源としてインターネットを利用したことがある割合は92%であった。出生順位別では、第1子群94%、第2子以上群の90%がインターネットを利用していた。また、育児用サイト・アプリの利用割合は89%で、利用したサイト・アプリ（複数回答）は、「たまひよ」（32人）、「mamari」（30）、「ninaru baby」（28）の順であった。出生順位別の上位3位は全体と同様のサイト3つがあげられていた。

(3) 母乳育児・ミルク育児に関するインターネット検索キーワード

i. 検索キーワード出現回数

母乳育児・ミルク育児に関するインターネット検索の際のキーワードを表2に示した。出現回数は「母乳」、「乳腺炎」、「授乳」、「ミルク」、「量」の順に多かった。調査時に母乳栄養を実施していた授乳婦が用いたキーワード（括弧内は出現回数）上位3位は、「母乳（63）」、「乳腺炎（23）」、「授乳（17）」、混合栄養実施の授乳婦では「母乳（16）」、「授乳（6）」、「ミルク（5）」であった。出生順位別では、第1子群は「母乳（52）」、「授乳（14）」、「乳腺炎（14）」、第2子以上群は「母乳（27）」、「乳腺炎（12）」、「授乳（9）」であった。第1子群の10位までに入っていたが第2子以上群では上位30件までのキーワードとしてあがらなかったのは、「授

表2 母乳育児・ミルク育児に関するインターネット検索キーワード

検索キーワード	出現回数
母乳	79
乳腺炎	26
授乳	23
ミルク	12
量	12
しこり	11
〇ヶ月	10
完母	10
母乳育児	10
おっぱい	9

乳回数（第1子6回・第2子以上1回）、「いつまで（第1子5回・第2子以上1回）」であった。

(4) インターネット上の情報内容

i. 各キーワード検索上位30件の記載内容

① サイト作成内容

サイト内の記載内容が専門的な知識（医師・看護師・助産師・管理栄養士等のコメント）・公的機関の示した内容・研究結果のいずれかであることが明示されていなかったサイトを「記載なし」とした。「記載なし」だったサイト数は、検索キーワード（括弧内は30サイト中のサイト数）「母乳（24）」、次いで「ミルク&量（11）」、「母乳&量（6）」、「乳腺炎&治し方（3）」、「乳腺炎（2）」の順で多かった。明示された内容は、専門的な知識（医師・看護師・助産師・管理栄養士等のコメント）が最も多く、「乳腺炎」と「乳腺炎&治し方」では30サイト中25サイト、「母乳&量」同16サイト、「ミルク&量」同10サイト、「母乳」同4サイトと、乳腺炎に関連するキーワード検索結果で多かった。

授乳婦の体験談が記載されていたのは、「母乳&量」30サイト中3サイトと「ミルク&量」30サイト中1サイトの量に関するキーワードのみで、そのほかのキーワード検索では体験談の記載はなかった。

② 母乳栄養・人工栄養についてのスタンス

それぞれの栄養法について、どのようなスタンス（肯定的・否定的・両方（どちらでもない）・記載なし）で記載されているかを調査した。

母乳栄養に対して否定的なスタンスで記載されたサイトはなかった。人工栄養に対して否定的な記載があったのは、「母乳」30サイト中3サイトと「母乳&量」同1サイトで、その他のキーワードでは否定的な記載はなかった。一方、人工栄養に肯定的な記載は、「母乳&量」同3サイト、「乳腺炎」同2サイト、「母乳」と「ミルク&量」は同1サイトずつであった。

両方（どちらでもない）のスタンスで記載されていたのは「ミルク&量」は同23サイト、「母乳&量」同12サイトで、「量」のキーワードを入れて検索した場合に両方（どちらでもない）のスタンスでの記載が多かった。

③ 共起ネットワーク分析

図1にサイト上の使用語を共起ネットワーク分析した結果を示した。図1-1に示した検索キーワード「母乳」と「母乳&量」を比較すると、どちらも母乳と赤ちゃんという語が多く使用されていた。「母乳」のみをキーワードとした場合の方が関連した語のグループ数であるSubgraph数は多

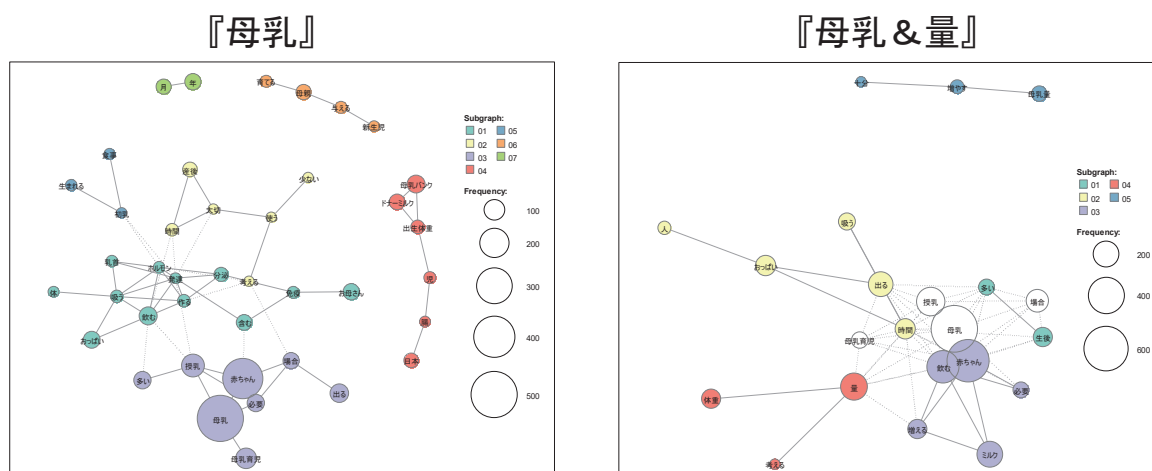


図1-1 共起ネットワーク分析（キーワード：母乳，母乳&量）

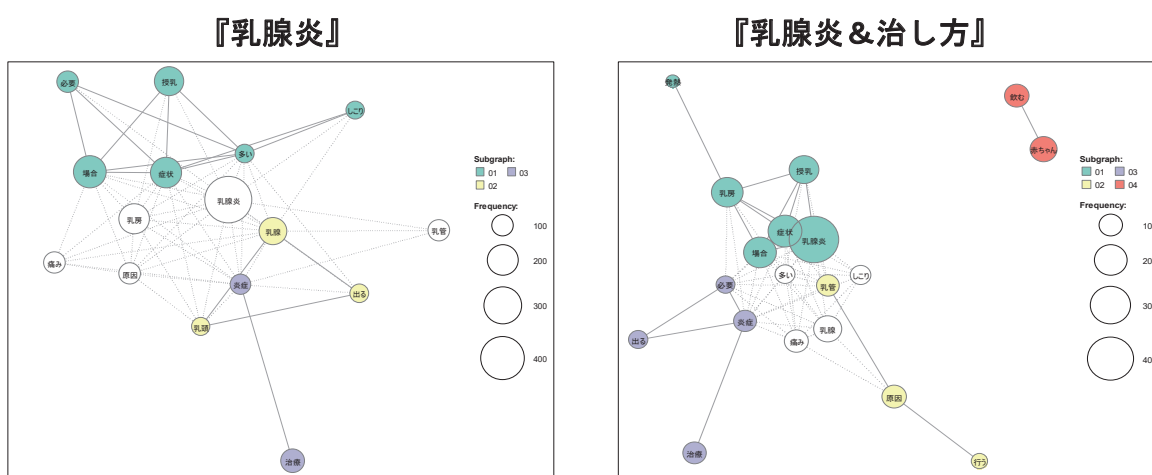


図1-2 共起ネットワーク分析（キーワード：乳腺炎，乳腺炎&治し方）

図1-1および1-2

円と円を結ぶ線はそれぞれの語が関連して記載されていることを示し、同じ色で示される Subgraph は関連性の強い語ごとに分類したものである。図の円の大きさ（Frequency）はそれぞれの語の使用回数が多いほど大きくなる。語を結ぶ線は、実線が破線より関係性が強いことを示している。

く、「母乳&量」では見られなかった母乳バンクに関する内容などもあり、幅広い内容が記載されていた。

図1-2には、「乳腺炎」と「乳腺炎&治し方」を検索キーワードとした共起ネットワーク分析の結果を示した。Subgraph は検索キーワード「乳腺炎」では乳腺炎という語は他の語と弱いつながりばかりとなっているが、検索キーワード「乳腺炎&治し方」では症状・場合・授乳・乳房・発熱が同じ Subgraph として分類された。また、Subgraph の数は、検索キーワードが多い「乳腺炎&治し方」の方が多かった。

④ 対応分析

検索キーワード「母乳&量」と「ミルク&量」について、サイトの記載者が専門家と専門家以外のその他がそれぞれに使用する語の特徴を解析するために対応分析を行った(図2)。どちらのキーワードも専門家が多く用いる語として、

「診る」、「サイン」があげられた。検索キーワード「ミルク&量」では「間隔」や「授乳間隔」という語も専門家が多く用いていた。

4. 考察

(1) 授乳婦の情報源とインターネット利用状況

母乳育児やミルク育児の情報源として、インターネットが最も利用され、9割以上の授乳婦が利用したことがあった。インターネットの利用は第1子授乳中で特に利用率が高かった。経産婦では通院中の助産院と回答した割合が高く、以前の授乳中にも来院していた授乳婦も複数いることが影響したと考える。2009年に外山らが報告した1歳半の児の母親の育児サポートとしてのインターネット利用についての調査では、毎日ネットを利用していた母親は50%で、授乳・離乳についての検索を一度もしたことがない割合は29.9%としている¹⁰⁾。中島らが2019年に報告した調査で

情報がどのような根拠をもとに記されているのかを明記すべきであると考え。

母乳栄養や人工栄養に対してのスタンスについて、母乳栄養に否定的なスタンスはなく、人工栄養に否定的なスタンスでの記載があったのは、検索キーワード「母乳」3サイトと「母乳&量」1サイトのみであった。「量」というキーワードでの検索の場合に母乳栄養と人工栄養の両方のスタンスを記載していることが多かった。平成27年乳幼児栄養調査では、9割を超える妊婦が母乳で育てたいと考えていたが、8割近くの保護者が授乳について困ったことがあると回答していた¹⁷⁾。授乳・離乳の支援ガイドでは、授乳の支援に関する基本的な考え方として、「授乳の支援に当たっては母乳だけにこだわらず、必要に応じて育児用ミルクを使う等、適切な支援を行うことが必要である」、「乳汁の種類にかかわらず、母子の健康の維持とともに、健やかな母子・親子関係の形成を促し、育児に自信を持たせることを基本」としている¹⁸⁾。検索したキーワードによっては人工栄養を否定的に記載している場合もあることから、支援者は授乳婦への授乳方法の希望を確認し、授乳婦の希望に添えずに人工栄養になる場合はその必要性についても伝えて、育児への自信を持たせる声かけも行う必要がある。

共起ネットワーク分析から、検索キーワード数を増加させることで使用語の関係性が強いグループができるが、Subgraph数が必ずしも比例して増減するわけではないことが明らかになった。検索キーワード「乳腺炎&治し方」では、より乳児側の内容が盛り込まれたためにSubgraphの数が増えたと考えられる。

情報の記載者が専門家とそれ以外のその他で用いる語を比較した対応分析では、検索キーワードに「量」が入っている場合に、専門家は「診る」や「サイン」といった観察に関する語を特徴的に用いていた。母乳育児の継続期間と母親のセルフ・エフィカシーについて調査された論文では、「母乳不足感に対する助産師の援助」と「母乳分泌を保証する母親への関わり」があることが母乳育児期間の延長に影響を与え、授乳婦自身では分かりにくい母乳分泌状況を専門家が評価することや専門家が授乳状況を観察して援助することが母乳育児のセルフ・エフィカシーと関連すると報告している¹⁹⁾。今回の結果と併せて考えると、授乳量については母親が不安に感じてインターネット検索をよく行うため、母親のセルフ・エフィカシーを高めるためにも専門家による授乳状況の観察が重要であると考え。また、検索キーワードを授乳の状況別(「母乳&量」・「ミルク&量」)で比較した場合、「ミルク&量」で専門家が記載したサイトは「授乳間隔」と「間隔」という語が特徴的に用いられていた。WHO/UNICEFが発表した「母乳育児成功のための

10か条」では、ステップ8「児の欲求に基づく授乳」をあげ、「1日の授乳回数や1回の授乳に要する時間も制限する必要はない」としている²⁰⁾。このような母乳栄養の実施方法が推奨されるのは母乳の確立がよく、乳房のトラブルが少ないためである²⁰⁾。専門家は人工栄養の場合に授乳の間隔などをチェックする記載をするために、サイトに記載したと考えられる。以上の点から、授乳婦が母乳育児を行いやすくするためには、専門家の観察を受けやすい環境の整備が必要であると考え。

5. 本研究の限界

本調査は2022年の1時点での実施のため、引き続き調査をする必要がある。また、母乳育児支援助産院に通院中の授乳婦を対象として調査したことから、母乳育児実施に積極的な対象者であったと考えられる。他施設での調査検討も必要であろう。

6. 謝辞

本研究にご協力くださいました授乳婦の皆様にご感謝申し上げます。また、アンケート実施に多大なご協力をいただいた松居恵津子氏にご感謝申し上げます。

7. 文献

- 1) 総務省, 情報通信白書令和4年版, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nd238110.html> (閲覧日 2023年9月27日)
- 2) Vosoughi, S., Roy, D., Aral, S.: The Spread of True and false news online., *Science* (2018) 359, 1146–1151
- 3) 久保田隆子, 黒岩あゆみ: 産後1か月の初産婦が育児より感じる助産師へのケアニーズ, *日本母子看護学会誌* (2021) 14 (1): 25–36
- 4) 厚生労働省, 令和4年人口動態統計, https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei22/dl/15_all.pdf (閲覧日 2023年9月30日)
- 5) 厚生労働省, 2022年国民生活基礎調査, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa22/index.html> (閲覧日 2023年9月30日)
- 6) 小木しのぶ: テキストマイニングの技術と動向, *計算機統計学* (2015) 28 (1): 31–40
- 7) 樋口耕一: KH Coder, <https://kncoder.net/> (閲覧日 2023年9月30日閲覧)
- 8) 樋口耕一: テキスト型データの計量的分析, 理論と方法 (2004) 19 (1): 101–115
- 9) 樋口耕一: 社会調査のための計量テキスト分析第二版, 京都: ナカニシヤ出版, (2021) 183–190, 216

- 10) 外山紀子, 小舘亮之, 菊池京子: 母親における育児サポートとしてのインターネット利用, 人間工学 (2010) 46 (1): 53-60
- 11) 中島千英子, 永井由美子: 母親の育児情報源としてのSNS 利用に関する調査, 大阪教育大学紀要 (2020) 68: 41-49
- 12) 厚生労働省, 新型コロナウイルス感染症に係るメンタルヘルスに関する調査, https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_15766.html (閲覧日 2023 年 11 月 10 日)
- 13) 田中麻衣, 成順月, 葉袋淳子: 産後 1 か月時の母乳育児確立に関連する要因—産後授乳指導と母親の授乳行動に焦点をあてて—, 日本衛生学会誌 (2022) <https://doi.org/10.1265/jjh.21010> (閲覧日 2023 年 11 月 15 日)
- 14) Emily E. Little, Cristine H. Legare and Leslie J. Carver: Mother-Infant Physical Contact Predicts Responsive Feeding among U.S. Breastfeeding Mothers., *Nutrients* (2018) <https://doi.org/10.3390/nu10091251> (閲覧日 2023 年 11 月 15 日)
- 15) 伊東智美: 妊婦のインターネット情報の利用と出産準備感に関する研究, *母性衛生* (2022) 63 (1): 235-242
- 16) 白井規朗, 神山雅史, 谷岳人ら: 胎児以上の出生前診断を受けた妊婦におけるインターネット情報の利用状況と医療倫理, *日本周産期・新生児医学会雑誌* (2010) 46 (4): 1101-1104
- 17) 厚生労働省, 平成 27 年乳幼児栄養調査, <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000134208.html> (閲覧日 2023 年 11 月 15 日)
- 18) 「授乳・離乳の支援ガイド」改定に関する研究会: 授乳・離乳の支援ガイド, <https://www.mhlw.go.jp/content/000640086.pdf> (閲覧日 2023 年 11 月 15 日)
- 19) 中田かおり: 母乳育児の継続に影響する要因と母親のセルフ・エフィカシーとの関連, *日本助産学会誌* (2008) 22 (2): 208-221
- 20) NPO 法人日本ラクテーション・コンサルタント協会編: 母乳育児支援スタンダード, 東京: 株式会社医学書院 (2009) 26-35

Information access of lactating women: Analysis of information on the Internet using text mining.

Junko Hirose^{1*}, Maiha Kumada¹, Rika Tsutsumi¹, Saeko Nagao²

¹ Department of Food and Nutrition, Kyoto Women's University

² Nagao Midwifery Center

Abstract

This study analyzed the information sources of lactating women and the content of information on breastfeeding given on the Internet.

One hundred lactating women attending a midwifery center in Kyoto Prefecture that supports breastfeeding were surveyed about their access to lactation information. Internet descriptions (Google, search on November 1, 2022, top 30) were analyzed by text mining with KH Coder.

The Internet was mentioned by 90% of lactating women as a source of information on lactation, while no parenting books or magazines were mentioned at all. The most frequently occurring keywords used for Internet searches were “breast milk,” “mastitis,” “lactation,” “milk,” and “quantity,” in that order. Primiparas used the keywords “number of feedings” and “until when” more than multiparas did.

In the case of the search keyword “breast milk,” the rationale for the description was often not written, while the site was often described by midwives and other experts for the search keyword “mastitis. The number of search keywords and the number of Subgraphs of terms used in the sites did not tend to be constant. When the search terms “breast milk & quantity” and “milk & quantity” were used, the words “diagnose” and “sign” were used more often when the site was written by a specialist.

Key words: lactating women, text mining, Internet, information access, milk