

原 著

妊娠期における乳幼児揺さぶられ症候群の教育的動画視聴による 知識向上効果の検証

サンペイマキヨ^{*2*} フジワラタケオ^{2*} イスミアヤ^{2*}
三瓶舞紀子^{*2*} 藤原 武男^{2*} 伊角 彩^{2*}

目的 欧米の研究では、妊娠期や出産後早期に泣きに関する知識やその対処に関する知識教育をすることで、乳幼児揺さぶられ症候群を予防できるといわれている。しかし本邦で妊娠期におけるこれらの教育の効果を検証した研究はない。本研究では、厚生労働省が作成した乳幼児揺さぶられ症候群予防のための教育的動画「赤ちゃんが泣きやまない」を妊娠期に視聴することによる知識向上に関して検証することを目的とした。

方法 2013年4月1日～2014年3月31日の間に全国の46自治体で、妊娠中の両親学級の機会を利用して教育的動画の視聴と効果検証のための調査票の配布を行った。調査票の主な項目は、本人および家族の属性、妊娠がわかった時の状況、泣きおよび揺さぶりに関する知識であり、泣きおよび揺さぶりに関する知識についてはビデオ視聴後にも確認した。5,246人に調査票を配布し4,769人から回収し（回答率91%）、泣きに関するおよび揺さぶりに関する知識について回答がある4,647人（有効回答率89%）を分析対象とした。

これまでの研究と同様に、泣きに関する知識については「赤ちゃんが泣いているときにいつもどこか具合が悪いサインだと思いますか」など計6問、揺さぶりに関する知識については「泣き止ませるために赤ちゃんを激しく揺さぶることは、良い方法だと思いますか」など計2問で測った。4件法による回答を0～3点とし、それぞれ動画視聴の前後で合計点を0～100点に換算し前後比較した。さらに属性に関して層別化および前後の増加分に対する回帰分析を行った。

結果 泣きに関する知識については、視聴前後で17.5点（95%信頼区間；CI；17.1～17.9）、揺さぶりに関する知識については、視聴前後で6.8点（95%CI；6.3～7.2）と、有意に知識の増加が認められた。これらは、属性等に関してそれぞれ層別化しても、同様の結果であった。さらに、知識の増加分に対する共変量の回帰分析の結果、泣きに関する知識では、回答者が男性、第1子、うつ傾向ではない者が知識の増加がより顕著であった。揺さぶりに関する知識では男性、第1子、妊娠時の気持ちに「予想外だがうれしかった」と回答した者が知識の増加がより顕著であった。

結論 乳児の泣きおよび揺さぶりに関する教育的動画の妊娠期の視聴により、父親となる者を含むどの属性においても知識の向上が確認された。

Key words：乳幼児揺さぶられ症候群、泣き、予防、教育的動画、効果検証

日本公衆衛生雑誌 2021; 68(6): 393-404. doi:10.11236/jph.20-061

I 緒 言

乳幼児揺さぶられ症候群は、乳幼児が激しく揺さぶられたときに生じる重症の頭部損傷¹⁾で、乳幼児の主な死亡要因の1つ^{2,3)}である。本邦では、虐待死した3歳未満の子どもの13.5%から37.5%の直接の死因は頭部外傷とされる⁴⁾。1歳未満の乳児における欧米諸国での発生率は10万人対約17-39人^{5,6)}、

* 国立成育医療研究センター研究所社会医学研究部
** 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科国際健康推進医学分野
責任著者連絡先：〒113-8519 文京区湯島1-5-45
M&Dタワー16階南
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科国際健康推進医学分野 藤原武男

日本においては、親の自己申告による有病率では約3-4%^{7,8)}、また Diagnosis Procedure Combination (DPC) を用いた推定では10万人あたり7.8-42人と報告され諸外国とほぼ同じ傾向と考えられる⁹⁾。乳幼児揺さぶられ症候群の後遺症の割合は約60-80%^{10,11)}と高く、高度な認知および発達遅滞、失明等その後の生涯にわたって影響を及ぼす機能障害を引き起こす^{2,11)}。また、医学中央雑誌で「乳幼児揺さぶられ症候群」の原著論文を検索すると74件で、その約半数は過去10年以内に出版されている。しかしながら、そのほとんどは、症例報告や複数事例研究であり、ポピュレーションを対象とした予防戦略の論文はわずかである。

乳幼児揺さぶられ症候群の最大の引き金は、乳児の「泣き」であることが明らかになっている^{12,13)}。このため、乳幼児揺さぶられ症候群の予防には、「泣き」および「泣きへの対処」や揺さぶることの危険性や他の養育者との情報共有が有効であることが日本を含む複数のランダム化無作為比較試験により立証されている^{14~16)}。たとえば、カナダで開発された PURPLE Crying^{14~20)}である。PURPLEは、P; Peak of crying (泣きにピークがある), U; Unexpected (理由もなく泣く), R; Resists soothing (あやしても泣きやまない), P; L; Long lasting (長く泣く), E; Evening (夕方から夜にかけてより泣く)で保護者に教育する「泣き」の内容の英語の頭文字をとったものである。

本邦における研究では、産科病院において出産直後の母親201人へランダム化無作為試験での PURPLE Crying の効果検証が行われている²¹⁾。介入群は、泣きに関する知識の向上や他の養育者との知識の情報共有があり、また、生後5週目の母親の行動記録では、実際に赤ちゃんが泣き止まないときにその場をいったんはなれる行動を4.8倍とりやすかった。保健師による支援（新生児訪問等）の際に PURPLE Crying の DVD 教材と泣きに関するパンフレットを用いた研究でも、同じような結果であった¹⁹⁾。しかしながら、これらの研究は、そのほとんどが病院を基点としてリクルートや介入を行っている。また、先行研究のほとんどは、産後にのみ教育介入を行い教育効果を検証している。妊娠期では、まだ子どもの世話や「泣き」への実感がわからず、介入のタイミングとして適切ではない可能性があるが、妊娠期の教育効果についてはよくわかっていない。さらに、属性による出産後の親への教育効果に違いはなかったとする報告^{14,15,19~21)}は複数あるものの、妊娠期でも同様に属性による教育効果の違いはないのかも明らかではない。とくにこれまでの研

究では、父親となる男性への教育効果を検証したものは見当たらない。加えて、PURPLE Crying を日本の母子保健システムにのせてその効果を産後の親を対象として検証した研究¹⁹⁾では、泣きや揺さぶりに関する知識の向上、その場を離れる行動変容は確認されたものの、揺さぶり行為自体の減少は確認されておらず、より日本にあった教育的動画の作成が求められていた。さらに、泣きによって引き起こされるもう一つの虐待として口塞ぎがあり^{22,23)}、口塞ぎをしてはいけないことを伝える教育的動画はこれまでに開発されていない。そこで、本邦では、より効果的に乳幼児揺さぶられ症候群を予防するために、厚生労働省が教育的動画「赤ちゃんが泣きやまない」を作成した。本動画では、視覚的、理論的な説明を好む日本人の特性を踏まえ、コンピューターグラフィックス (CG) を用いた揺さぶりによる赤ちゃんの頭蓋内への影響のメカニズムの説明、口塞ぎの危険性等を加えた内容とした。この DVD を産後に視聴することでの教育効果は報告されている^{22,24)}が、妊娠期については検証されていない。

本研究では、(1)教育的動画「赤ちゃんが泣きやまない」を地域の保健センター等で妊娠期に視聴してもらい泣きや揺さぶりに関する知識の向上に有効か、(2)個人属性による教育効果に差異はあるのか、を検討することを目的とした。

II 研究方法

1. 方法と対象

教育的動画視聴の前後での知識を評価した。調査期間は、2013年4月1日から2014年3月31日で、対象者は、調査期間中に自治体主催の妊娠期における両親学級への参加者とした。本調査に参加する自治体のリクルートは、全国の自治体に「乳幼児揺さぶられ症候群の予防および乳児の泣きに関する啓発・評価事業」における調査協力の依頼を、厚生労働省雇用均等・児童家庭局の事務連絡として行い、本調査に同意した46自治体が調査を行った。具体的には、調査期間中に両親学級へ参加した5,246人に調査票を配布し、配布後に教育的動画を視聴してもらい、無記名で回答を得た後、動画視聴後に回収した（回収数4,769；回収率91%）。調査票は1冊の冊子となっており、視聴前に回答する内容と視聴後に回答する内容とで構成され、視聴前後の回答は無記名でも連結可能であった。調査票に回答した者のうち、泣きや揺さぶりの知識に関する項目に無回答であった122人を除いた4,647人を本研究の分析対象とした。なお、本調査では、生後3-4か月の乳児の保護者を対象として同内容の動画視聴前後の教育評価

も同期間に実施し結果をすでに報告しているが²⁴⁾、その調査と本調査と両方に協力した自治体が10自治体(743人；分析対象者4,769に対して15.5%)含まれていた。

教育的動画「赤ちゃんが泣き止まない」は約11分間で、まず、子育て経験者が自らの経験を話した後、専門家により理由のない赤ちゃんの泣きは正常で成長とともにいずれ終わることを説明、続いて、泣きへのイライラは誰でも生じうること、乳幼児を強く揺さぶると乳幼児揺さぶられ症候群を引き起こすこと、実際に保健師が目撃した揺さぶり例を話している。その後、工学の専門家によりCGを用いた乳児頭蓋内の揺さぶられた際の状態を説明、専門家による後遺症例の説明と続き、対処法の具体例や泣き止ませようとしないこと等について順に説明するものであった。(本動画は厚生労働省のHPで公開され視聴可能である。“厚生労働省 泣きやまない”で検索すると良い。)

2. 調査項目

これまでの先行研究と同様に、泣きに関する知識は6項目で、揺さぶりに関する知識は2項目で測定した。それぞれの質問項目に対して、「とてもそう思う」「そう思う」「そうは思わない」「全く思わない」の4段階で回答を求め、泣きに関する知識および揺さぶりに関する知識の合計点を算出し、満点を100点となるように換算し、視聴前後の得点をそれぞれ算出した。泣きに関する知識は、「生後数週間から赤ちゃんは泣く事が増加し、生後1,2か月がそのピークになり、その後減少すると思いますか」「健康な赤ちゃんは、突然あるいは、はっきりとした理由も無く泣き出すことはないと思いますか」「赤ちゃんが泣いているときはいつもどこか具合が悪いサインだと思いますか」「健康な赤ちゃんでも時々、1日合計5時間以上も泣くことがあると思いますか」「良い親ほど、泣く赤ちゃんをなだめることができますか」「赤ちゃんの泣き声にとてもイライラしたときは、赤ちゃんのそばから離れても良いと思いますか」の6つの質問項目であった。揺さぶりの知識は、「赤ちゃんを激しく揺さぶると、赤ちゃんの重篤（じゅうとく）な健康上の問題を引き起こしたり、死に至る原因になりうると思いますか」「泣き止めるために赤ちゃんを激しく揺さぶることは、良い方法だと思いますか」の2項目であった。この他、介入前の質問紙では、結果に影響を与えると考えられた、対象者の年齢、性別、今回妊娠の子の出生順位、婚姻状況、妊娠時の気持ち、妊娠届出時週数、うつ傾向等について尋ねた。なお、うつ傾向はエジンバラ産後うつ病自己評価票

(Edinburgh Postnatal Depression Scale: EPDS) を用いてカットオフ値である9点以上をうつ、8点以下を健常とした2つのカテゴリとした²⁵⁾。

3. 分析方法

まず対象者の属性の分布から分析データの特徴について、全体、男性のみ、女性のみにわけて確認した。次に泣きや揺さぶりに関する知識がDVD視聴後に増えたかを調べるため、対応のあるt検定を用いて知識スコアの平均値の差があるかを計算した。また、属性や妊娠時の状況によって知識の向上のしかたに違いがあるかを調べるため、結果に影響を与えると考えられた親の年齢、婚姻状況、学歴、妊娠届出週数、妊娠時の気持ち、うつ、今回妊娠の子の出生順位、年間世帯収入で層別化を行い、それぞれのグループごとにおけるDVD視聴前後の知識スコアの平均値の差があるかを調べた。これらは、全体、男性のみ、女性のみにわけて行った。さらに、泣きと揺さぶりの知識スコアの変化量それぞれを目的変数に、層別化分析に用いた属性を独立変数として、泣きや揺さぶりの知識増加に影響する属性があるかを重回帰分析で検討した。

4. 倫理的配慮

厚生労働省が全国の自治体に調査の実施を依頼し、これに同意した自治体のみが本調査を行った。各自治体の無記名のデータを二次利用としてデータ解析を行うことについて、国立成育医療研究センター研究所の倫理審査委員会からの承認（2015年4月30日承認、受付番号910）を得た。

III 研究結果

分析対象者の全体の特徴では、回答者の約70%が女性で、年齢で最も多かったのは、30歳から34歳の層で全体の4割をしめていた。対象者の98%が既婚で、今回妊娠の児が第1子と回答した者は93%であった。また、80%は短大・専門卒以上の学歴で年間世帯収入が400万円未満の者は全体の1/4であった。対象者の男女別の特徴では、全体の特徴に対して大きな違いは見られなかった（表1）。DVD視聴前と後の知識得点の平均値では、泣きの知識に関しては視聴前が55.7、視聴後が73.2と増加、揺さぶりに関しても視聴前が89.6、視聴後は96.4と増加していた。いずれもt検定により平均値の差は統計的に有意（泣きの知識： $t = 85.9, P < 0.01$ 、揺さぶりの知識： $t = 31.4, P < 0.01$ ）であった（表2）。また、分析対象者全体において、属性による知識増加の違いでは、泣きに関する知識および揺さぶりに関する知識いずれについても、どの属性や状況でも、DVD視聴前後で有意な知識増加がみられ（ $P <$

表1 対象者の属性および状況の分布

		全体(N=4,647)		男性(N=1,479)		女性(N=3,152)	
		人数	割合(%)	人数	割合(%)	人数	割合(%)
【回答者（親）の属性】							
年齢	25歳未満	236	5	58	4	178	6
	25歳から29歳	1,277	27	333	23	939	30
	30歳から34歳	1,757	38	569	38	1,180	37
	35歳から39歳	1,006	22	326	22	678	22
	40歳以上	369	8	192	13	177	6
	欠測値	2	0.04	1	0.1	0	0
性別	女性	3,152	68	—	—	—	—
	男性	1,479	32	—	—	—	—
	欠測値	16	0	—	—	—	—
婚姻状況	既婚	4,552	98	12	1	64	2
	未婚・離婚・死別・その他	76	2	1,459	99	3,078	98
	欠測値	19	0	8	0.5	10	0
学歴	高校卒業以下	942	20	1,158	78	2,487	79
	短大・専門学校、大卒以上	3,657	79	306	21	632	20
	欠測値	48	1	15	1	33	1
うつ	あり (EPDS≥9)	689	15	148	10	539	17
	なし (EPDS<9)	3,939	85	1,323	89	2,602	83
	欠測値	19	0	8	1	11	0.4
【子の属性】							
出生順位	第1子	4,344	93	1,439	97	2,892	92
	第2子以降	274	6	35	2	238	8
	欠測値	29	1	5	0	22	1
【世帯の属性】							
世帯収入	400万円未満	1,170	25	345	23	820	26
	400万円以上	3,359	72	1,109	75	2,239	71
	欠測値	118	3	25	2	93	3
【妊娠時の状況】							
妊娠が分かった時 の気持ち	うれしかった	3,640	78	1,232	83	2,396	76
	予想外だったが、うれしかった	768	17	198	13	567	18
	戸惑った・困った・なんとも思わない・その他	199	4	41	3	158	5
	欠測値	40	1	8	1	31	1

表2 DVD 視聴前後の平均値の差 (t検定)

	DVD 視聴前		DVD 視聴後		平均値の差	95%信頼区間	t 値	P 値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差				
泣きの知識	55.7	10.3	73.2	12.7	17.5	17.1–17.9	85.9	<0.01
ゆさぶりの知識	89.6	14.4	96.4	9.9	6.8	6.3–7.2	31.4	<0.01

0.01), 属性や状況によらずDVD視聴により知識が増えることが示された(表3)。性別に層別化した場合では、第2子以降の父親となる男性の揺さぶりに関する知識において有意な差がみられなかった(DVD視聴前後の平均値の差-2.9(95%信頼区間;-9.1, 3.4)点)。他は、分析対象者全体と同様、属性や状況によらずDVD視聴により知識が増えることを示す結果であった(表4-5)。

泣きや揺さぶりの知識の増加量の影響する因子があるかを重回帰分析で調べた結果を表6に示した。泣きに関する知識では、うつの者はうつではない者に比べて1.7(95%信頼区間:0.6-2.8)点低く、揺さぶりに関する知識では、妊娠がわかったときの気持ちを「予想外だったが、うれしかった」と回答した者は「うれしかった」と回答した者に比べて1.2(95%信頼区間:0.1-2.4)点高かった。また泣きお

表3 属性・妊娠時の状況別、DVD視聴前後の平均値の差(*t*検定)

	泣きに関する知識								P 値 (95%信頼区間) 平均値の差 (95%信頼区間) 標準偏差						
	DVD 視聴前		DVD 視聴後		平均値の差 (95%信頼区間)		P 値	標本数							
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差									
【回答者(親)の属性】															
年齢	25歳未満	236	55.1	11.3	71.3	12.5	16.1(14.3-17.9)	<0.01	236	88.6	14.6	95.2	11.2	6.6(4.8-8.5)	<0.01
	25歳から29歳	1,277	55.9	10.4	73.7	12.7	17.8(17.0-18.5)	<0.01	1,277	90.4	14.4	97.1	9.0	6.7(5.9-7.5)	<0.01
	30歳から34歳	1,757	56.1	10.4	73.4	12.7	17.3(16.7-18.0)	<0.01	1,756	89.6	14.3	96.4	9.8	6.8(6.2-7.5)	<0.01
	35歳から39歳	1,006	55.7	10	72.9	12.6	17.3(16.4-18.1)	<0.01	1,006	89.3	14.5	96.0	10.5	6.7(5.8-7.6)	<0.01
	40歳以上	369	53.9	9.5	73	13	19.1(17.7-20.6)	<0.01	369	88.8	14.9	95.7	10.7	6.9(5.3-8.5)	<0.01
性別	女性	3,152	56.7	10	73.3	12.3	16.6(16.1-17.0)	<0.01	3,151	91.0	13.7	96.6	9.7	5.6(5.2-6.1)	<0.01
	男性	1,479	53.6	10.6	73.1	13.5	19.5(18.7-20.2)	<0.01	1,479	86.7	15.5	95.9	10.4	9.2(8.4-10.0)	<0.01
婚姻状況	既婚	4,552	55.7	10.3	73.3	12.7	17.6(17.2-18.0)	<0.01	4,551	89.6	14.4	96.4	9.9	6.8(6.4-7.2)	<0.01
	未婚・離婚・死別・その他	76	55.8	9.8	70.0	12.4	14.3(11.0-17.6)	<0.01	76	89.5	14.9	95.4	12.4	5.9(2.6-9.3)	<0.01
学歴	高校卒業以下	942	54.8	10.0	71.6	13.1	16.8(15.9-17.7)	<0.01	942	88.4	15.3	95.6	11.1	7.2(6.2-8.2)	<0.01
	短大・専門学校・大卒以上	3,657	56.0	10.4	73.7	12.5	17.8(17.3-18.2)	<0.01	3,656	90.0	14.2	96.6	9.6	6.6(6.2-7.1)	<0.01
うつ	あり (EPDS≥9)	689	55.6	10.0	71.2	12.1	15.6(14.7-16.6)	<0.01	689	89.6	14.7	95.7	10.8	6.2(5.1-7.3)	<0.01
	なし (EPDS<9)	3,939	55.8	10.4	73.6	12.7	17.9(17.4-18.3)	<0.01	3,938	89.7	14.4	96.6	9.7	6.9(6.4-7.3)	<0.01
【子の属性】															
出生順位	第1子	4,344	55.5	10.2	73.3	12.7	17.8(17.4-18.2)	<0.01	4,343	89.4	14.6	96.4	9.9	7.0(6.6-7.5)	<0.01
	第2子以降	274	59.2	11.1	71.7	13.0	12.5(11.1-14.0)	<0.01	274	93.0	12.2	95.7	10.9	2.7(1.2-4.2)	<0.01
【世帯の属性】															
世帯収入	400万円未満	1,170	55.3	10.3	72.0	12.8	16.7(15.9-17.5)	<0.01	1,170	89.4	14.5	95.5	11.2	6.1(5.3-7.0)	<0.01
	400万円以上	3,359	55.8	10.3	73.7	12.6	17.9(17.4-18.3)	<0.01	3,358	89.8	14.4	96.7	9.4	7.0(6.5-7.5)	<0.01
	欠測値	118	57.2	10.3	72.5	13.1	15.3(12.7-17.8)	<0.01	118	88.7	14.8	96.9	8.7	8.2(5.5-10.8)	<0.01
【妊娠時の状況】															
妊娠が分かった時 [†]	うれしかった	3,640	55.8	10.4	73.5	12.8	17.6(17.2-18.1)	<0.01	3,639	89.9	14.3	96.5	9.9	6.6(6.1-7.1)	<0.01
	予想外だったが、うれしかった	768	55.2	10.0	72.5	12.1	17.3(16.3-18.3)	<0.01	768	88.5	14.9	96.0	10.1	7.5(6.4-8.6)	<0.01
	戸惑った・困った：なんども思わない・その他	199	55.9	10.7	72.6	12.4	16.7(14.7-18.7)	<0.01	199	88.8	14.9	95.8	9.7	7.0(4.9-9.1)	<0.01

表4 男性の属性・妊娠時の状況別、DVD 視聴前後の平均値の差 (*t*検定)

	泣きに関する知識						泣きに関する知識								
	DVD 視聴前		DVD 視聴後		DVD 視聴前		DVD 視聴後		DVD 視聴後						
	標本数	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差					
【回答者（親）の属性】															
年齢	25歳未満	58	48.6	9.3	71.0	12.1	22.4(18.8–25.9)	<0.01	58	87.4	14.7	94.3	12.7	6.9(3.1–10.7)	<0.01
	25歳から29歳	333	53.8	11.0	74.5	13.6	20.7(19.1–22.3)	<0.01	333	87.0	15.6	97.5	8.7	10.5(8.7–12.2)	<0.01
	30歳から34歳	569	53.9	10.9	72.8	13.7	18.9(17.6–20.1)	<0.01	569	86.4	15.7	95.5	10.6	9.1(7.8–10.5)	<0.01
	35歳から39歳	326	54.4	10.3	73.0	13.2	18.6(17.0–20.2)	<0.01	326	87.1	14.8	95.9	10.5	8.8(7.1–10.5)	<0.01
	40歳以上	192	52.3	9.6	72.1	13.4	19.9(17.9–21.9)	<0.01	192	86.2	16.2	94.7	11.8	8.5(6.0–11.0)	<0.01
婚姻状況	既婚	1,459	53.6	10.6	73.1	13.5	19.5(18.7–20.3)	<0.01	1,459	86.7	15.5	95.9	10.4	9.2(8.4–10)	<0.01
	未婚・離婚・死別・その他	12	50.2	10.0	70.7	13.6	20.6(12.5–28.6)	<0.01	12	88.9	14.8	100.0	0.0	11.1(1.7–20.5)	0.02
学歴	高校卒業以下	306	52.2	10.1	70.5	14.2	18.3(16.6–19.9)	<0.01	306	86.6	15.7	95.0	11.6	8.4(6.6–10.2)	<0.01
	短大・専門学校、大卒以上	1,158	53.9	10.7	73.8	13.2	19.8(19–20.7)	<0.01	1,158	86.8	15.5	96.1	10.1	9.4(8.5–10.3)	<0.01
うつ	あり (EPDS≥9)	148	53.8	11.2	70.8	13.4	17(14.8–19.3)	<0.01	148	85.7	17.1	95.0	10.9	9.3(6.6–12.1)	<0.01
	なし (EPDS<9)	1,323	53.6	10.5	73.3	13.5	19.8(19–20.6)	<0.01	1,323	86.8	15.3	96.0	10.4	9.2(8.3–10.1)	<0.01
【子の属性】															
出生順位	第1子	1,439	53.6	10.7	73.2	13.5	19.6(18.8–20.4)	<0.01	1,439	86.6	15.5	95.9	10.4	9.3(8.5–10.2)	<0.01
	第2子以降	35	55.5	8.6	69.7	13.5	14.2(9.8–18.6)	<0.01	35	91.0	14.8	93.8	13.5	2.9(–9.1–3.4)	0.4
【世帯の属性】															
世帯収入	400万円未満	345	52.6	10.8	71.9	13.3	19.3(17.7–20.9)	<0.01	345	87.1	14.9	95.3	11.3	8.3(6.6–9.9)	<0.01
	400万円以上	1,109	53.9	10.6	73.5	13.4	19.6(18.7–20.5)	<0.01	1,109	86.6	15.7	96.1	10.2	9.5(8.5–10.5)	<0.01
欠測値		25	55.6	9.5	72.4	16.4	16.9(10.3–23.5)	<0.01	25	88.0	14.8	96.0	8.7	8.0(2.3–13.7)	0.01
【妊娠時の状況】															
妊娠時の気持ちは	うれしかった	1,232	53.6	10.6	73.1	13.6	19.5(18.7–20.3)	<0.01	1,232	86.9	15.4	96.1	10.3	9.2(8.3–10.1)	<0.01
	予想外だったが、	198	53.7	10.6	73.5	12.6	19.8(17.7–21.9)	<0.01	198	85.9	15.7	95.2	10.9	9.3(7.0–11.6)	<0.01
	うれしかった	41	54.4	12.0	72.1	13.8	17.7(12.3–23.1)	<0.01	41	85.4	15.9	93.5	12.3	8.1(2.7–13.5)	<0.01

表5 女性の属性・妊娠時の状況別、DVD 視聴前後の平均値の差 (*t*検定)

	泣きに関する知識						泣さぶりに関する知識								
	DVD 視聴前			DVD 視聴後			DVD 視聴前		DVD 視聴後						
	標本数	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	標本数	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差					
【回答者（親）の属性】															
年齢	25歳未満	178	57.3	11.1	71.4	12.6	14.1(12.1-16.1)	<0.01	178	89.0	14.6	95.5	10.7	6.6(4.4-8.7)	<0.01
	25歳から29歳	939	56.6	10.1	73.4	12.3	16.7(15.8-17.6)	<0.01	939	91.5	13.8	96.9	9.2	5.4(4.5-6.3)	<0.01
	30歳から34歳	1,180	57.1	10.0	73.7	12.2	16.6(15.9-17.3)	<0.01	1,179	91.1	13.4	96.9	9.3	5.7(5.0-6.5)	<0.01
	35歳から39歳	678	56.3	9.8	72.9	12.3	16.6(15.6-17.6)	<0.01	678	90.4	14.2	96.1	10.5	5.7(4.6-6.8)	<0.01
	40歳以上	177	55.6	9.2	73.9	12.6	18.3(16.1-20.4)	<0.01	177.0	91.6	12.8	96.8	9.4	5.2(3.2-7.1)	<0.01
婚姻状況	既婚	3,078	56.7	10.0	73.4	12.3	16.6(16.2-17.1)	<0.01	3,077	91.0	13.7	96.7	9.6	5.7(5.2-6.2)	<0.01
	未婚・離婚・死別・その他	64	56.8	9.4	69.9	12.3	13.1(9.5-16.7)	<0.01	64	89.6	15.0	94.5	13.3	4.9(1.3-8.6)	<0.01
学歴	高校卒業以下	632	56.0	9.7	72.1	12.5	16.1(15.0-17.1)	<0.01	632	89.2	15.1	95.9	10.9	6.7(5.5-7.9)	<0.01
	短大・専門学校、大卒以上	2,487	56.9	10.1	73.7	12.2	16.8(16.3-17.3)	<0.01	2,486	91.5	13.3	96.9	9.3	5.3(4.8-5.9)	<0.01
うつ	あり (EPDS ≥ 9)	539	56.1	9.6	71.3	11.8	15.2(14.2-16.3)	<0.01	539	90.6	13.8	95.9	10.8	5.3(4.1-6.5)	<0.01
	なし (EPDS < 9)	2,602	56.9	10.1	73.8	12.3	16.9(16.4-17.4)	<0.01	2,601	91.1	13.7	96.8	9.3	5.7(5.2-6.2)	<0.01
【子の属性】															
出生順位	第1子	2,892	56.5	9.9	73.4	12.2	16.9(16.4-17.4)	<0.01	2,891	90.8	13.9	96.7	9.6	5.9(5.4-6.4)	<0.01
	第2子以降	238	59.6	11.1	71.9	12.8	12.3(10.8-13.9)	<0.01	238	93.3	11.8	95.9	10.5	2.7(1.2-4.1)	<0.01
【世帯の属性】															
世帯収入	400万円未満	820	56.5	9.8	72.0	12.5	15.6(14.7-16.5)	<0.01	820	90.3	14.2	95.5	11.2	5.2(4.3-6.2)	<0.01
	400万円以上	2,239	56.8	10.1	73.8	12.2	17.0(16.5-17.6)	<0.01	2,238	91.3	13.5	97.0	97.0	5.7(5.1-6.3)	<0.01
久測值		93.0	57.6	10.5	72.5	12.1	14.8(12.0-17.6)	<0.01	93	88.9	14.8	97.1	97.1	8.2(5.2-11.3)	<0.01
【妊娠時の状況】															
妊娠時の気持ち	うれしかった	2,396	57.0	10.0	73.6	12.4	16.7(16.1-17.2)	<0.01	2,395	91.4	13.5	96.7	9.7	5.3(4.8-5.8)	<0.01
	予想外だったが、	567	55.7	9.8	72.1	11.9	16.4(15.3-17.4)	<0.01	567	89.4	14.5	96.3	9.8	6.9(5.7-8.1)	<0.01
	うれしかった														
	戸惑った・困った・なんとも思わない・その他	158	56.3	10.3	72.7	12.0	16.5(14.3-18.6)	<0.01	158	89.7	14.5	96.4	8.9	6.8(4.5-9.0)	<0.01

表6 属性等個人の特徴と泣きおよび揺さぶりに関する知識の増加量との関連（重回帰分析）

		泣きに関する知識の増加量		揺さぶりに関する知識の増加量	
		係数（信頼区間）	P値	係数（信頼区間）	P値
年齢	25歳未満	-0.2(-2.3, 1.8)	0.8	0.02(-2.2, 2.1)	1.0
	25歳から29歳	0.6(-0.5, 1.8)	0.3	0.1(-1.1, 1.3)	0.8
	30歳から34歳	0.02(-1.0, 1.1)	1.0	0.1(-1.0, 1.3)	0.8
	35歳から39歳	Reference		Reference	
	40歳以上	1.5(-0.2, 3.2)	0.1	-0.5(-2.2, 1.3)	0.6
性別	女性	Reference		Reference	
	男性	2.4(1.6, 3.3)	<0.01	3.4(2.5, 4.4)	<0.01
婚姻状況	既婚	1.8(-1.4, 5.0)	0.3	0.6(-2.8, 4.0)	0.7
	未婚・離婚・死別・その他	Reference		Reference	
学歴	高校卒業以下	-0.5(-1.5, 0.5)	0.4	0.9(-0.2, 1.9)	0.1
	短大・専門学校、大卒以上	Reference		Reference	
うつ	あり (EPDS≥9)	-1.7(-2.8, -0.6)	<0.01	-0.3(-1.5, 0.9)	0.6
	なし (EPDS<9)	Reference		Reference	
出生順位	第1子	4.6(2.9, 6.3)	<0.01	3.6(1.8, 5.4)	<0.01
	第2子以降	Reference		Reference	
世帯収入	400万円未満	-0.6(-1.6, 0.4)	0.2	-0.8(-1.9, 0.2)	0.1
	400万円以上	Reference		Reference	
	無回答	-0.9(-3.8, 2.1)	0.6	1.0(-2.2, 4.2)	0.5
妊娠が分かった時の気持ち	うれしかった	Reference		Reference	
	予想外だったが、うれしかった	0.03(-1.1, 1.1)	1.0	1.2(0.1, 2.4)	<0.01
	戸惑った・困った・なんとも思わない・その他	0.05(-1.9, 2.1)	1.0	1.1(-1.0, 3.3)	0.3

および揺さぶりに関する知識どちらも影響したのは、男性であることと今回妊娠の子が第1子であることであった。男性では女性に比べて、泣きに関する知識では2.4 (95%信頼区間：1.6–3.3) 点、揺さぶりに関する知識では3.4 (95%信頼区間：2.5–4.4) 点高かった。今回妊娠の子が第2子以上である場合に比べて第1子であると、泣きに関する知識では4.6 (95%信頼区間：2.9–6.3) 点、揺さぶりに関する知識では3.6 (95%信頼区間：1.8–5.4) 点得点が高かった。

IV 考 察

本研究結果より、乳幼児揺さぶられ症候群に関する教育的動画「赤ちゃんが泣きやまない」を妊娠期に視聴すると、泣きに関する知識では100点満点のうち17.5点、揺さぶりに関する知識では6.8点、有意に知識が向上することがわかった。また、この教育的動画は、性別や年齢、社会経済的地位、うつの有無等によらずに効果的であることが示唆された。

泣きに関する知識の教育効果については、先行研究でも有意に知識の向上があり、本研究結果と一致している。Barrらは、妊娠期の女性を含む2,738人を対象にDVDとパンフレットでの教育を介入群と

したランダム化無作為比較試験を行った¹⁵⁾。この研究において、妊娠期に層別化した時でも、泣きに関する知識は有意に知識が向上していた。また、妊娠期の教育介入ではないが、416人の日本人の母親を対象に自宅で産後にDVD視聴とパンフレットを読むことを介入群としたFujiwaraらのランダム化無作為比較試験でも有意に知識が向上していた²¹⁾。いずれも本研究と同様の結果である。しかしこれらは産後の介入であり、本研究は妊娠中における知識の向上を確認した点で意義がある。揺さぶりに関する知識では、前述のBarらの研究¹⁵⁾で、揺さぶりに関する知識が有意に知識が向上した。しかし、Fujiwaraらの報告²¹⁾では0.9ポイント知識が向上したもののが有意ではなかった。後者の研究との結果の不一致は、天井効果によるものと考えられ、またBarrらの研究対象は産後に教育を受けた者も含まれた結果であり、介入対象によるものとはいえないと考えられる。

さらに、本研究では、視聴に用いた教材はDVDのみであったが、先行研究の多くはDVDとパンフレットの併用を介入内容としている。前述のBarrらの研究¹⁵⁾では、DVD視聴のみとパンフレットを読むのみまたは両方実施かで知識向上に違いがある

か層別解析を行った。泣きに関する知識ではいずれも有意に知識向上があったが、揺さぶりに関する知識では、いずれも有意な差はなかった。前述のFujiwaraらの研究²¹⁾では、泣きに関する知識では、DVD視聴をした場合は3.0ポイント有意に知識向上がみられたが視聴しなかった場合は1.7ポイント向上したもの有意ではなく、揺さぶりに関する知識ではDVD視聴してもしなくても有意な差はなかった。本研究は、知識向上の評価を集団のDVD視聴の直後に行っているため、個別に視聴し評価時期が異なる先行研究とは単純に比較はできないが、本DVD教材はとくに揺さぶりの知識向上により影響を及ぼす可能性がある。本DVDは、乳児の頭蓋内で生じることをCGを用いてわかりやすく見せたこと、また、映像で事例等を示したこと、言語的情報から想像して理解する能力に左右されにくかったのかもしれない。

知識向上が属性等により違いがあるかを調べた結果では、泣きに関する知識では、Barrらの研究¹⁵⁾では、子の出生順位によらず有意に知識向上がみられた。他の先行研究¹⁴⁾とも結果が一致している。伊角らの日本の産後4か月時に本研究と同様のDVDを視聴した介入でも出生順位による差はなかった²⁴⁾。しかし、Fujiwaraらの研究²¹⁾では、第1子では有意な知識向上がみられなかった。これは伊角らの研究では産後の両親学級や子育て広場など自宅外の場での視聴であったことに対してFujiwaraらの研究では、自宅での視聴であったことが関係しているかもしれない。すなわち、第1子の母親は子育てが初めてであるため自宅でDVDを視聴した場合、児の観察やケアに気を取られて内容に集中しづらかったり視聴を頻回に中断したりして理解するに至らないなどの状況があったのかもしれない。一方で、自宅外での保健師等の児の关心をうまくひきつける他のケア提供者もいる場での視聴や育児に慣れている第2子以降の母親の方がよりDVD視聴に集中しやすかったのかもしれない。この意味において、本研究では、妊娠期の視聴であったため子育てに追われておらず、より集中しやすかったのかもしれない。この点については、さらなる検証が必要である。なお、本研究では、先行研究^{9,14,15,19,21)}では検討ていなかった親の年齢や妊娠時の気持ちについて、層別化して調べ同じように知識向上がみられるなどを検証した。また、父親となる男性が全体の32%含まれており、父親となる男性の泣きおよび揺さぶりの教育による知識向上について調べた最初の研究である。第2子以降の父親の揺さぶりに関する知識を除き、泣きおよび揺さぶりに関する両方の知

識で、男性であることが有意により知識の向上に寄与することが示された。第2子以降の父親の揺さぶりに関する知識では有意差が見られなかっただけは、DVD視聴前にすでに91点と揺さぶりに関して高い知識を持っていた者が多く、知識向上の差が出にくかったのかもしれない。結果全体として男性すなわち父親となる男性に知識向上がみられたことは、大きな意味がある。乳幼児揺さぶられ症候群の加害者は、欧米諸国において、男性の方が多い^{26,27)}。本邦の現状では母親が加害者となることが多い⁴⁾ものの、児童相談所への児童虐待相談対応件数では父親が加害者の件数も年々増加している²⁸⁾。今後は、日本でも父親が加害者となる可能性は高い。従って父親になる男性に泣きや揺さぶりに関する知識を身につけてもらい、乳幼児揺さぶられ症候群を予防する取り組みは非常に重要である。父親となる男性がそれらの知識を得る方法が科学的に示されたという点で、本研究結果は意義があるものと考える。しかしながら、本研究では全体の30%程度ではあったため、今後は父親となる者に限定した研究を行い検討する等、さらなる研究が必要である。

本研究には、いくつかの限界がある。第一に前後比較研究であるため、本研究結果の推定値は、対照群と比較した結果ではないことである。今後、介入群と対照群との属性の差異を考慮できるランダム化無作為比較試験などで検証する必要がある。第二に、本研究では、妊娠期のいつかを特定せずに教育効果を介入直後に測定しているため、それらが出産後や育児を実際に行う際にまで持続するかどうかは不明である。今後は、妊娠のいつの時期に教育介入を行ったかを明確にし、対象者を出産後育児期まで追跡した上で教育効果を縦断的に複数回の測定をすることが必要である。第三に本研究の検証は2013年と実施から7年経過しており、またDVD動画を視聴できるスマートフォンの普及率等の社会的状況は異なっているため、再度確認する必要があるかもしれない。

本研究は、厚生労働省が作成した教育的動画「赤ちゃんが泣き止まない」を妊娠期に自治体が実施する両親学級等で視聴した場合の教育効果を全国的に検討した。なお、厚生労働省科学研究費補助金事業報告書²⁹⁾では調査票回収中の中途データについて妊娠期と産後を合わせて解析したものであったが、本研究では最終データを用いて妊娠期を対象に焦点化した結果を示すことができた。親の知識の向上は乳幼児揺さぶられ症候群の予防に重要であるため、泣きや揺さぶりに関する知識が向上すること、またこれらの向上は属性や状況によらないことを示した本

研究は、日本における乳幼児揺さぶられ症候群の予防にとって意義があるといえる。さらに、先行研究では対象者として含まれていなかった父親の方がより高く習得すること、妊娠の気持ちや妊娠期のうつ状態との関連を明らかにしたことで新たな知見を得られた点でも意義がある。

今後は、知識の向上だけではなく、先行研究のように実際に赤ちゃんの泣きにストレスを感じた際に望ましい行動がとれているか、揺さぶりの行動が減少するかを検証することが、乳幼児揺さぶられ症候群の予防評価のために求められる。そのためには、本研究結果をもとにランダム化無作為試験や縦断研究等の異なったデザインで検証する必要がある。

V 結 語

乳幼児揺さぶられ症候群に関する教育的動画「赤ちゃんが泣きやまない」を地域の保健センター等で妊娠期に視聴すると、有意に知識が向上すること、また、年齢や社会経済的状況や妊娠時の気持ちなどどのような属性であっても同様に知識の向上があることがわかった。とくに、男性であることと今回妊娠の子が第1子であることが、より知識を向上する傾向にあった。本研究結果から、地域保健センター等の医療機関以外の両親学級などの場でも本教育的動画を活用することは乳幼児揺さぶられ症候群の予防に寄与できると考えられ、全国レベルでの視聴のルーチン化が期待される。

教育的動画の作成にご協力いただいた山田不二子先生、宮崎祐介先生に感謝いたします。本研究は厚生労働省科学研究費補助金「児童虐待の発生と重症化に関する個人的要因と社会的要因についての研究（代表；藤原武男、H23-政策一般-005）」によってなされた。なお、開示すべきCOIはない。

受付 2020. 6. 9
採用 2020.12. 3
J-STAGE早期公開 2021. 3.31

文 献

- 1) 公益社団法人日本小児科学会. 乳幼児揺さぶられ症候群について. 2019. https://www.jpeds.or.jp/modules/guidelines/index.php?content_id=105 (2020年7月27日アクセス可能).
- 2) American Academy of Pediatrics CoCaaN. Shaken baby syndrome: rotational cranial injuries-technical report. Pediatrics 2001; 108: 206–210.
- 3) Eisele JA, Kegler SR, Trent RB, et al. Nonfatal traumatic brain injury-related hospitalization in very young children—15 states, 1999. The Journal of Head Trauma Rehabilitation 2006; 21: 537–543.

- 4) 厚生労働省. 子ども虐待による死亡事例等の検証結果等について（第15次報告）. 2017. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisaku-0000000000533871.pdf> (2020年5月1日アクセス可能).
- 5) Kaltner M, Kenardy J, Le Brocq R, et al. Infant abusive head trauma incidence in Queensland, Australia. Injury Prevention 2013; 19: 139–142.
- 6) Liley W, Stephens A, Kaltner M, et al. Infant abusive head trauma—incidence, outcomes and awareness. Australian Family Physician 2012; 41: 823–826.
- 7) Fujiwara T, Yamaoka Y, Morisaki N. Self-reported prevalence and risk factors for shaking and smothering among mothers of 4-month-old infants in Japan. Journal of Epidemiology 2016; 26: 4–13.
- 8) Yamada F, Fujiwara T. Prevalence of self-reported shaking and smothering and their associations with cosleeping among 4-month-old infants in Japan. International Journal of Environmental Research and Public Health 2014; 11: 6485–6493.
- 9) Yamaoka Y, Fujiwara T, Fujino Y, et al. Incidence and age distribution of hospitalized presumptive and possible abusive head trauma of children under 12 months old in Japan. Journal of Epidemiology 2020; 30: 91–97.
- 10) Fanconi M, Lips U. Shaken baby syndrome in Switzerland: results of a prospective follow-up study, 2002–2007. European Journal of Pediatrics 2010; 169: 1023–1028.
- 11) Lind K, Toure H, Brugel D, et al. Extended follow-up of neurological, cognitive, behavioral and academic outcomes after severe abusive head trauma. Child Abuse & Neglect 2016; 51: 358–367.
- 12) Lee C, Barr RG, Catherine N, et al. Age-related incidence of publicly reported shaken baby syndrome cases: is crying a trigger for shaking? Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics 2007; 28: 288–293.
- 13) Talvik I, Alexander RC, Talvik T. Shaken baby syndrome and a baby's cry. Acta Paediatrica 2008; 97: 782–785.
- 14) Barr RG, Barr M, Fujiwara T, et al. Do educational materials change knowledge and behaviour about crying and shaken baby syndrome? A randomized controlled trial. Canadian Medical Association Journal=Journal de l'Association Medicale Canadienne 2009; 180: 727–733.
- 15) Barr RG, Rivara FP, Barr M, et al. Effectiveness of educational materials designed to change knowledge and behaviors regarding crying and shaken-baby syndrome in mothers of newborns: a randomized, controlled trial. Pediatrics 2009; 123: 972–980.
- 16) Fujiwara T, Yamada F, Okuyama M, et al. Effectiveness of educational materials designed to change knowledge and behavior about crying and shaken baby syndrome: a replication of a randomized controlled trial in Japan. Child Abuse & Neglect 2012; 36: 613–620.
- 17) Duzinski SV, Guevara LM, Barczyk AN, et al. Effectiveness of a pediatric abusive head trauma prevention

- program among Spanish-speaking mothers. *Hispanic Health Care International : the official journal of the National Association of Hispanic Nurses* 2018; 16: 5–10.
- 18) Zolotor AJ, Runyan DK, Shanahan M, et al. Effectiveness of a statewide abusive head trauma prevention program in North Carolina. *JAMA pediatrics* 2015; 169: 1126–1131.
- 19) Fujiwara T. Effectiveness of public health practices against shaken baby syndrome/abusive head trauma in Japan. *Public Health* 2015; 129: 475–482.
- 20) Reese LS, Heiden EO, Kim KQ, et al. Evaluation of period of PURPLE crying, an abusive head trauma prevention program. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing* 2014; 43: 752–761.
- 21) Fujiwara T, Yamada F, Okuyama M, et al. Effectiveness of educational materials designed to change knowledge and behavior about crying and shaken baby syndrome: a replication of a randomized controlled trial in Japan. *Child Abuse & Neglect* 2012; 36: 613–620.
- 22) Fujiwara T, Isumi A, Sampei M, et al. Effectiveness of using an educational video simulating the anatomical mechanism of shaking and smothering in a home-visit program to prevent self-reported infant abuse: A population-based quasi-experimental study in Japan. *Child Abuse & Neglect* 2020; 101: 104359.
- 23) Isumi A, Fujiwara T. Synergistic effects of unintended pregnancy and young motherhood on shaking and smothering of infants among caregivers in Nagoya city, Japan. *Frontiers in Public Health* 2017; 5: 245.
- 24) 伊角 彩, 藤原武男, 三瓶 舞. 摆さぶられ症候群の予防のための泣きに関する教育的動画の視聴効果 乳児期の子どもをもつ親を対象とした介入研究. *日本公衆衛生雑誌* 2019; 66: 702–711.
- 25) Kozinszky Z, Dudas RB. Validation studies of the edinburgh postnatal depression scale for the antenatal period. *The Journal of Affective Disorder* 2015; 176: 95–105.
- 26) Sinal SH, Petree AR, Herman-Giddens M, et al. Is race or ethnicity a predictive factor in shaken baby syndrome? *Child Abuse & Neglect* 2000; 24: 1241–1246.
- 27) Tursz A, Cook JM. Epidemiological data on shaken baby syndrome in France using judicial sources. *Pediatric Radiology* 2014; 44 Suppl 4: S641–646.
- 28) 厚生労働省. 児童相談所における児童虐待相談対応件数の推移および主たる虐待者の内訳. 2016. <https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2017/29pdfhonpen/pdf/s4-1-3.pdf> (2020年5月1日アクセス可能).
- 29) 藤原武男. 児童虐待の発生と重症化に関連する個人的要因と社会的要因についての研究(厚生労働科学的研究研究報告書). 2013. <https://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=201301002B> (2020年11月15日アクセス可能).

Effectiveness of an educational video about infant crying on prevention of shaken baby syndrome among pregnant Japanese women and their partners

Makiko SAMPEI^{*,2*}, Takeo FUJIWARA^{2*} and Aya ISUMI^{2*}

Key words : shaken baby syndrome, infant crying, prevention, educational videos, effectiveness evaluation

Objectives Previous studies have shown that educating new mothers or pregnant women about infant crying, may prevent shaken baby syndrome (SBS). However, no studies in Japan have examined the effectiveness of educational materials during pregnancy. This study aims to determine whether pregnant women and their partners improve their knowledge about infant crying and SBS, after watching an educational video created by the Ministry of Health, Labour, and Welfare.

Methods The study was conducted from April 1, 2013, to March 31, 2014, in 46 municipalities nationwide. Pregnant women and their partners, who participated in prenatal classes, watched the educational video and responded to pre- and post-questionnaires that included questions about: the characteristics of parents and family, and knowledge about infant crying and SBS. Out of the 4769 respondents who completed the questionnaires, responses of 4647 respondents with knowledge about infant crying and SBS were analyzed. We asked six questions about infant crying, such as “When an infant cries it is always a sign that something is wrong”, and two questions about SBS, such as “Shaking a baby is a good way to help a baby stop crying” using a 4-point Likert scale (0–3 points). The total scores were calculated and placed within the range of 0 to 100, where higher scores indicated better knowledge. These scores were then compared for the pre- and post-conditions. Furthermore, a stratified analysis was performed based on respondents’ characteristics and a regression analysis was conducted to examine the differences in knowledge categorized by these characteristics.

Results The scores displayed a significant increase in knowledge about infant crying and SBS by 17.5 points (95% CI; 17.1–17.9) and 6.8 points (95% CI; 6.3–7.2) respectively, after watching the educational video. The results of the stratified analysis found that the effect of the intervention did not differ depending on characteristics such as age, sex, education, and prevalence of depression. Furthermore, our regression analysis on the scores of knowledge about infant crying and SBS found that the increases in knowledge were more pronounced among males and couples having their first child. Increase in knowledge about infant crying was more pronounced among those who were not depressed, while increase in knowledge about SBS was more pronounced among those who answered “unexpected but happy” for their feelings about pregnancy.

Conclusion The educational video on infant crying and shaken baby syndrome was effective in increasing knowledge about infant crying and SBS among couples during pregnancy, regardless of their characteristics.

* Department of Social Medicine, National Research Institute for Child Health and Development

^{2*} Department of Global Health Promotion, Tokyo Medical and Dental University