

乳幼児健診のデータを活用し こどもの発達を考える

2023.6.24

神戸大学大学院医学研究科内科系講座小児科学分野

京野由紀

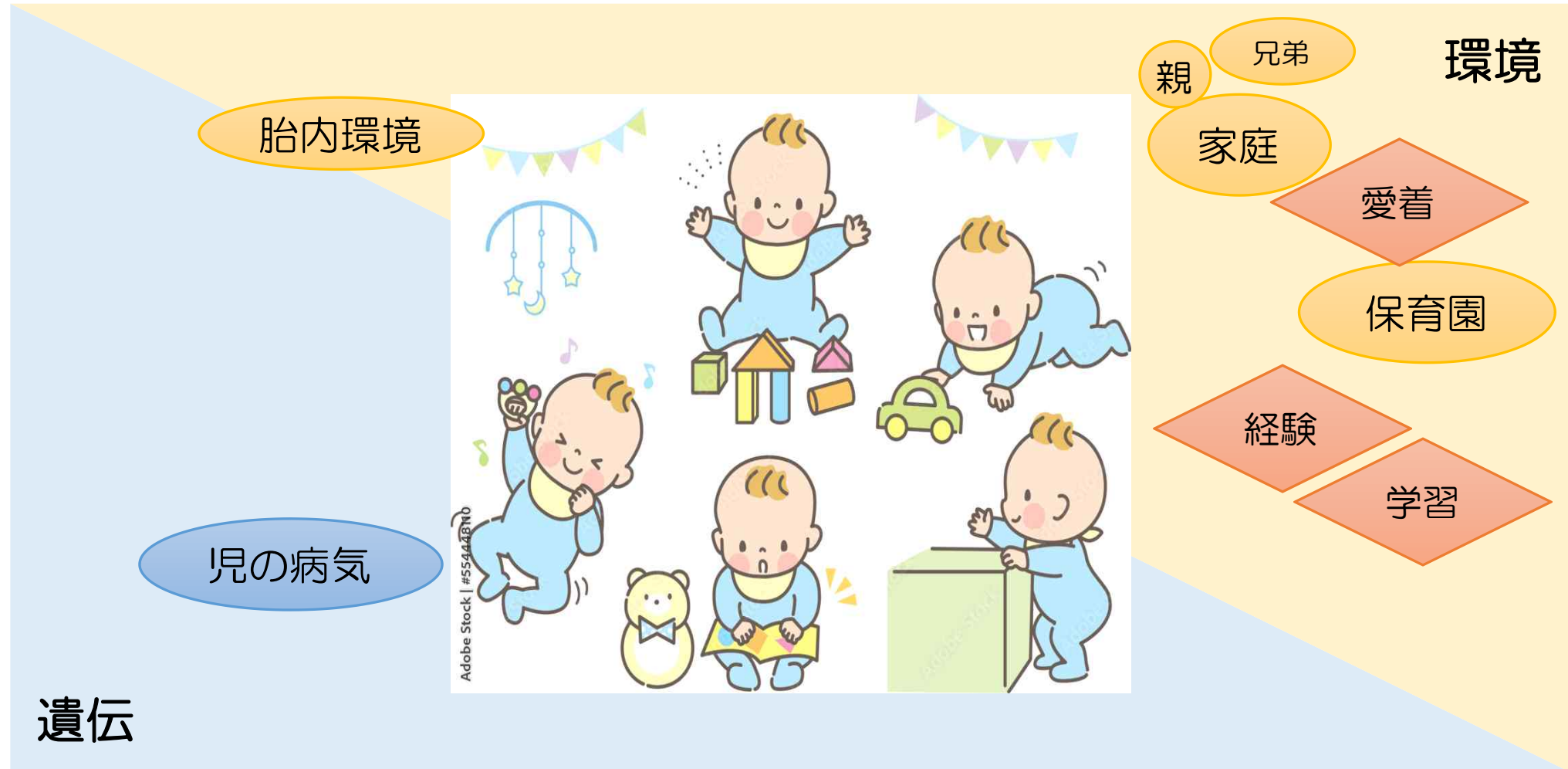
本日の内容

- こどもの発達と世界の研究
- 我が国および神戸市の乳幼児健診
- 神戸市母子保健事業のデータを用いた研究紹介

本日の内容

- こどもの発達と世界の研究
- 我が国および神戸市の乳幼児健診
- 神戸市母子保健事業のデータを用いた研究紹介

発達に影響する可能性のある因子

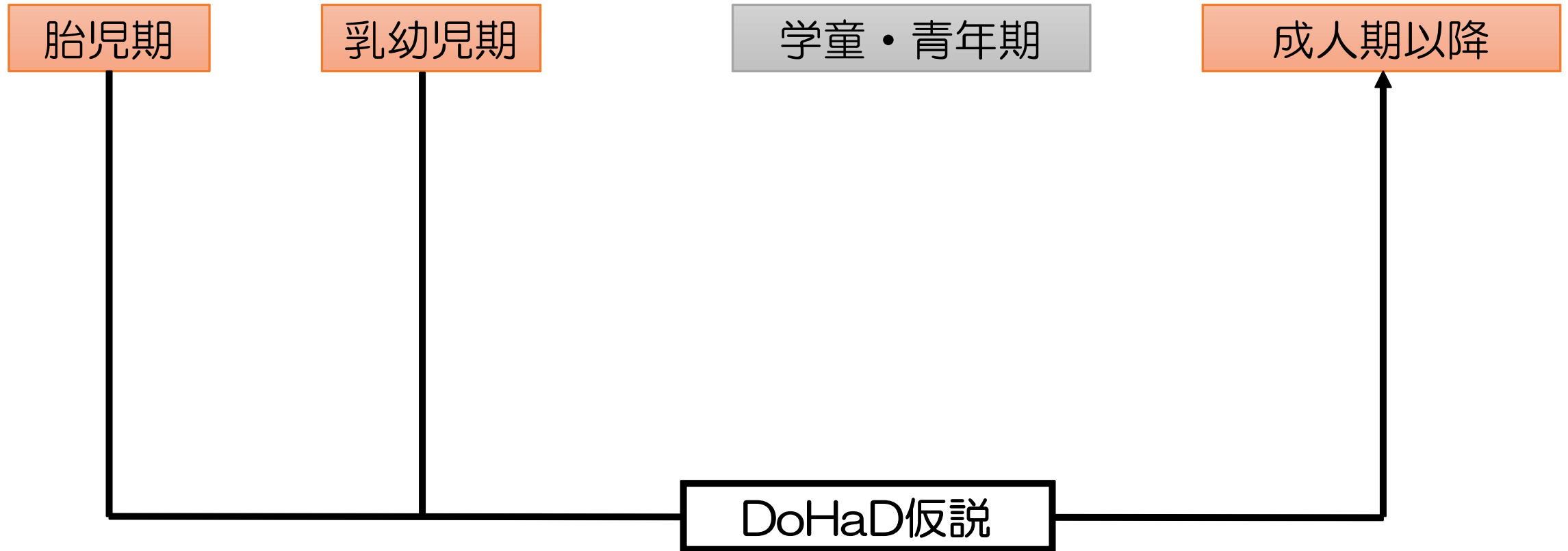


胎児期・新生児期の要因



多くの研究あるも、明確な因果関係は不明

世界的に有名な疫学研究



胎児期・生後早期の環境と成人以降の健康状態の関連

胎児プログラミング仮説（Barker仮説）

胎児期の低栄養状態と生活習慣病

Barker DJ, Winter PD, Osmond C, et al (1989) Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. Lancet, 2 : 577— 580.

Lucas仮説

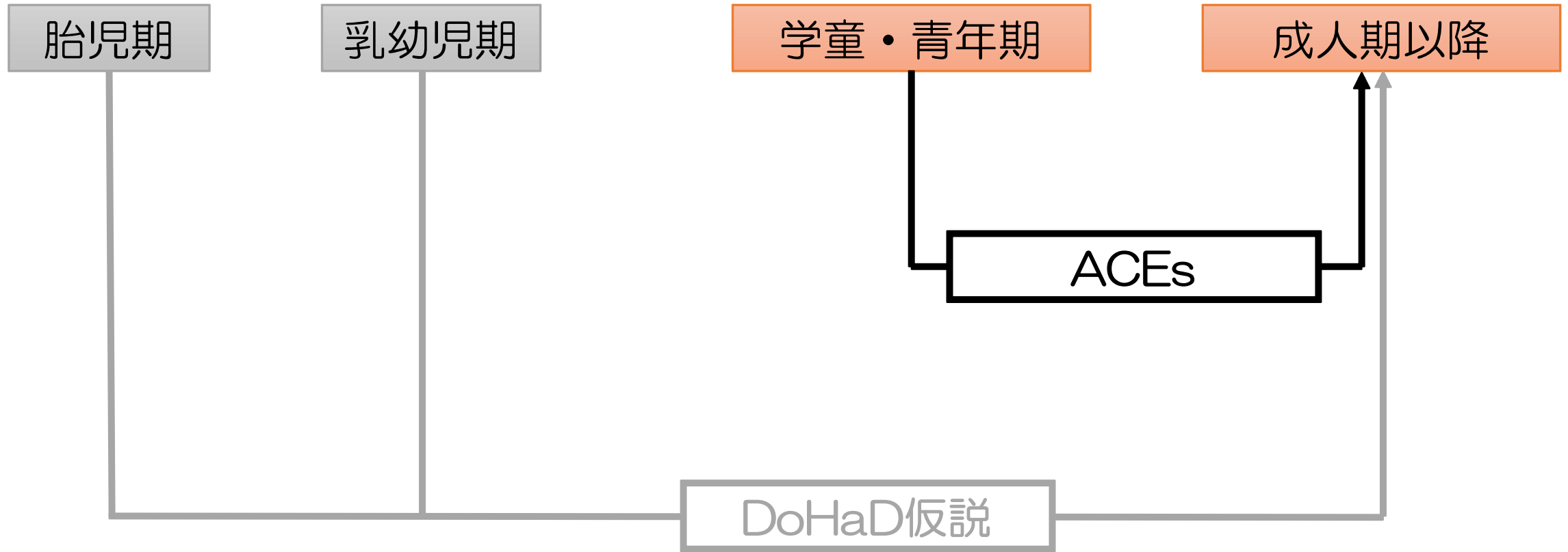
乳児期の低栄養状態と生活習慣病

Lucas A (1991) Programming by early nutrition in man. Ciba Found Symp, 156 : 38 — 50

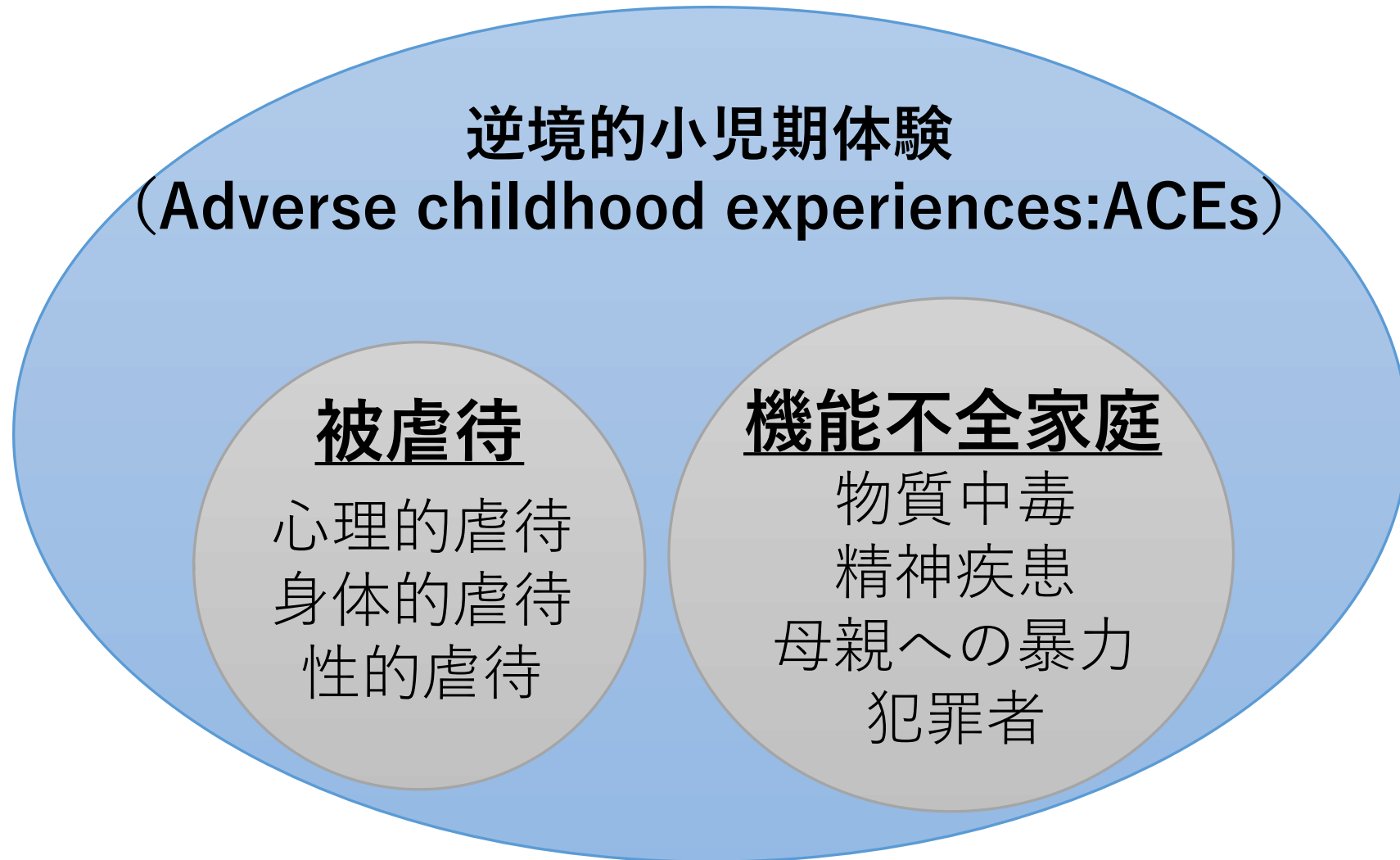
DoHaD（Developmental Origins of Health and Disease）仮説

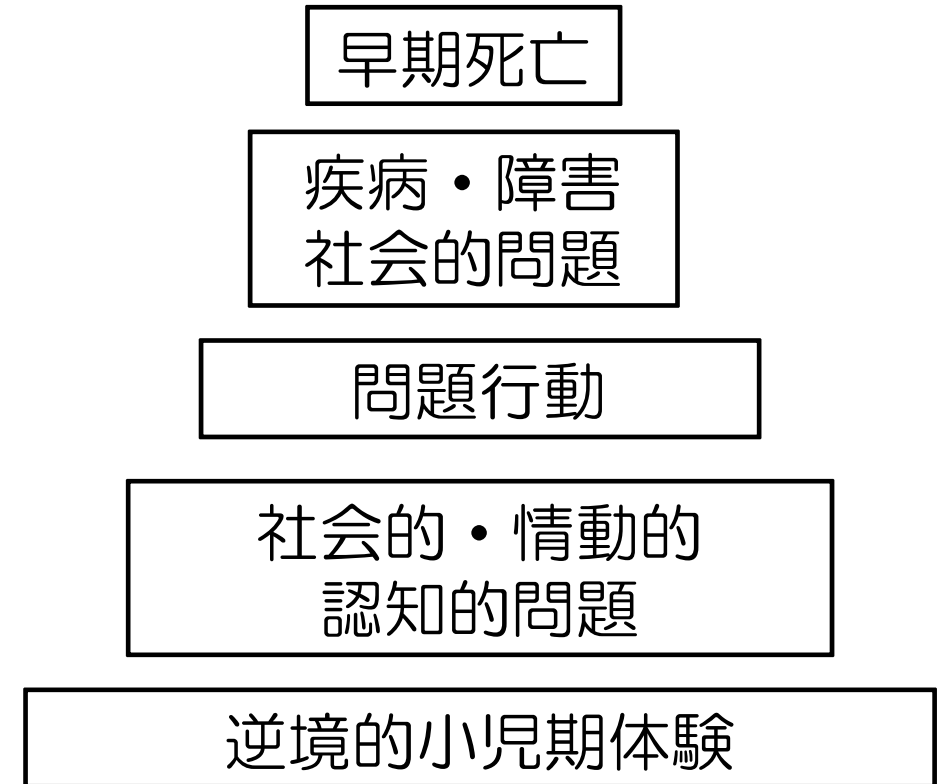
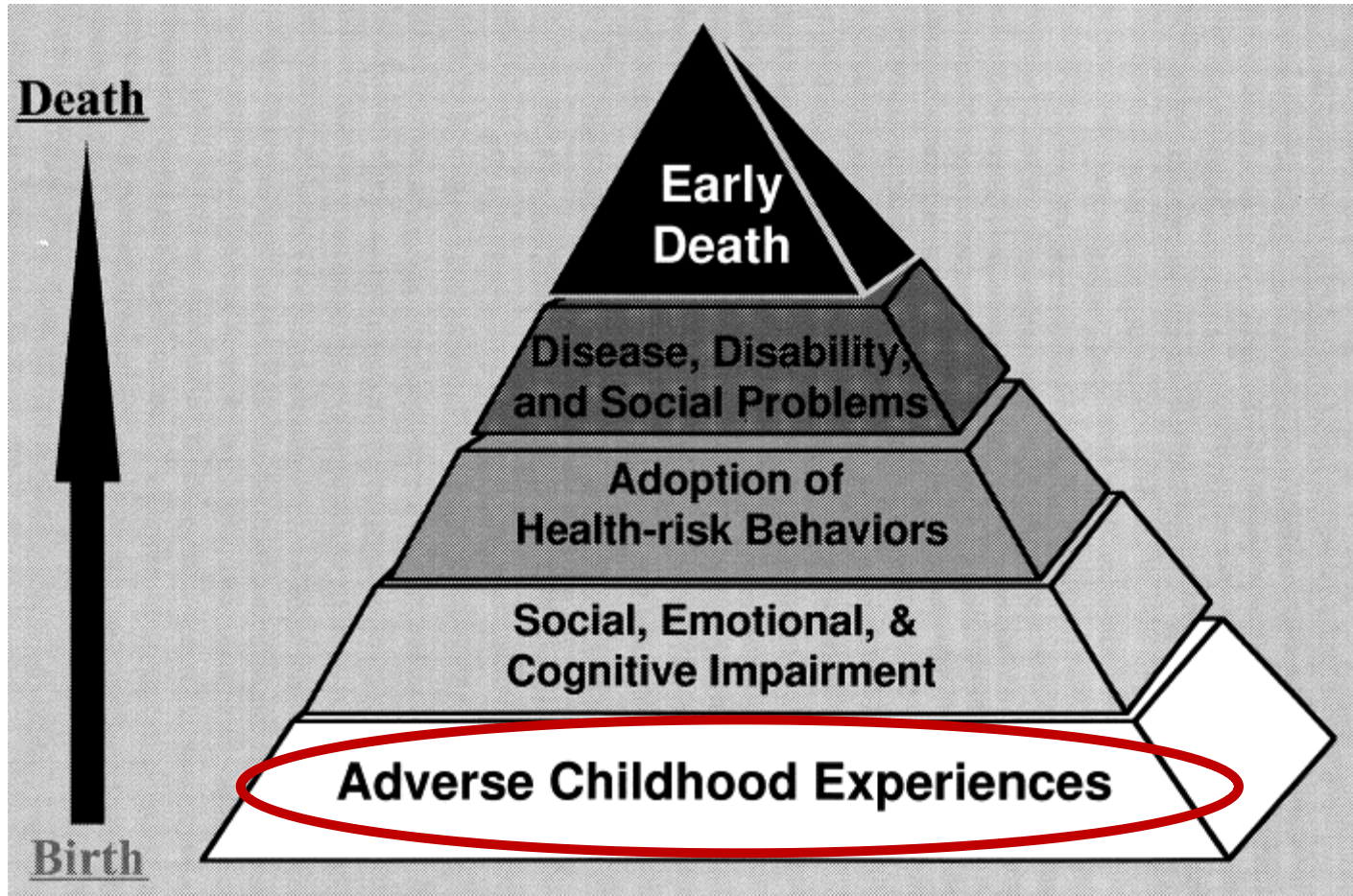
将来の健康や特定の病気へのかかりやすさは、
胎児期や生後早期の環境の影響を強く受けて決定される

世界的に有名な疫学研究



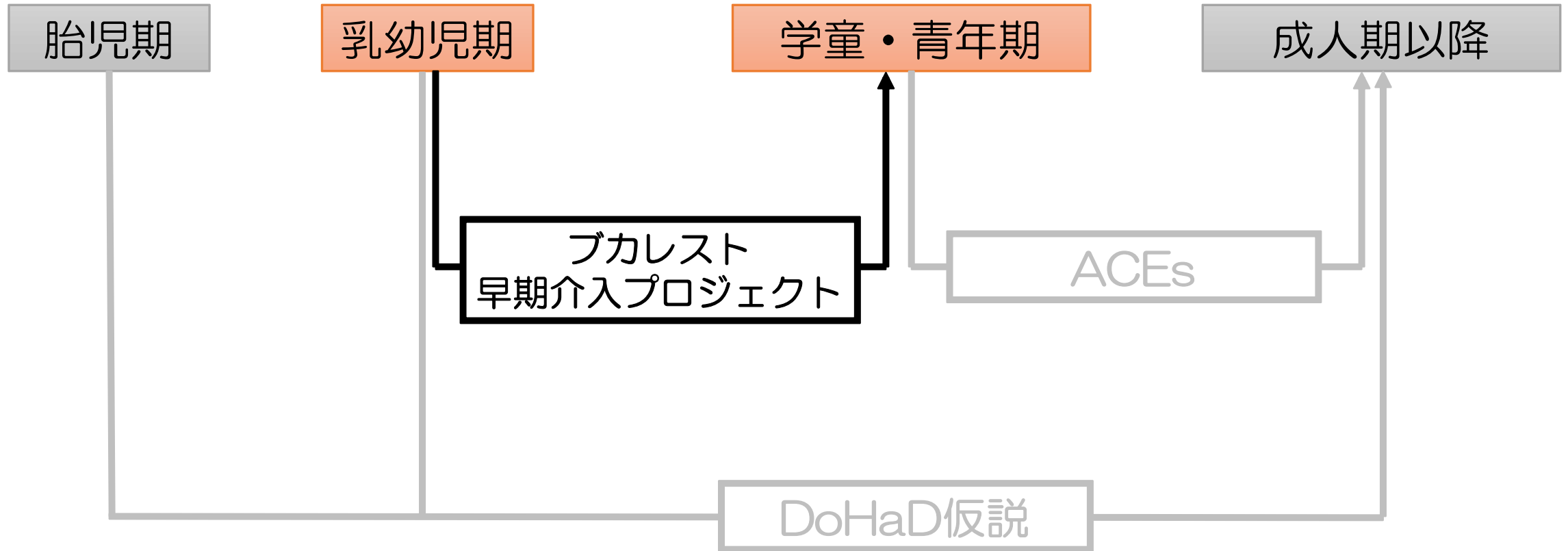
学童・青年期の経験と成人期以降の健康状態の関連





ACEsが成人期以降の心身の健康に影響を及ぼすことが明らかになってきた

世界的に有名な疫学研究

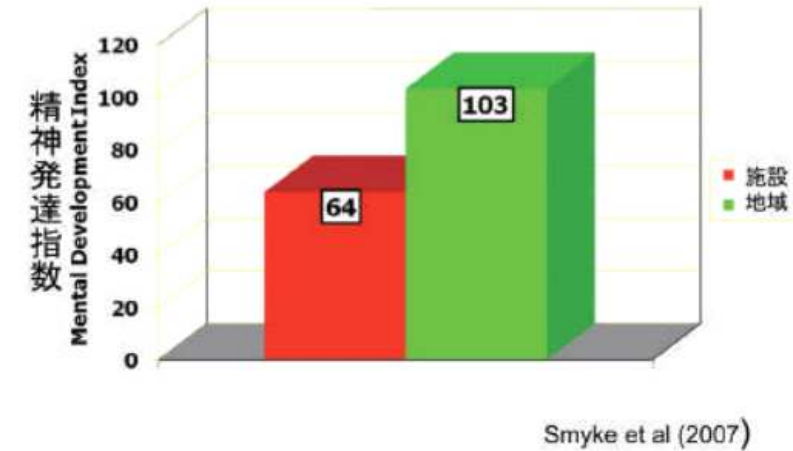


幼少時環境と発達に関連 (ブカレスト早期介入プロジェクト)

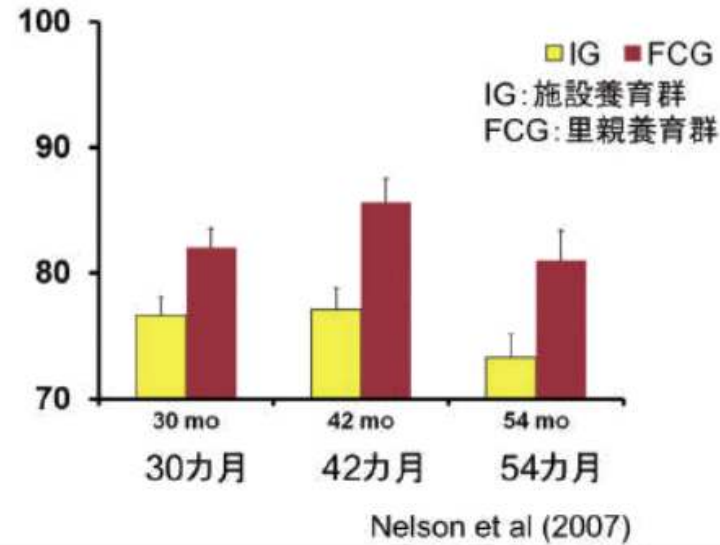


衣食住が統一化され、社会的ふれあいの欠如した環境で過ごした10万人のルーマニア孤児たちを対象とした介入研究

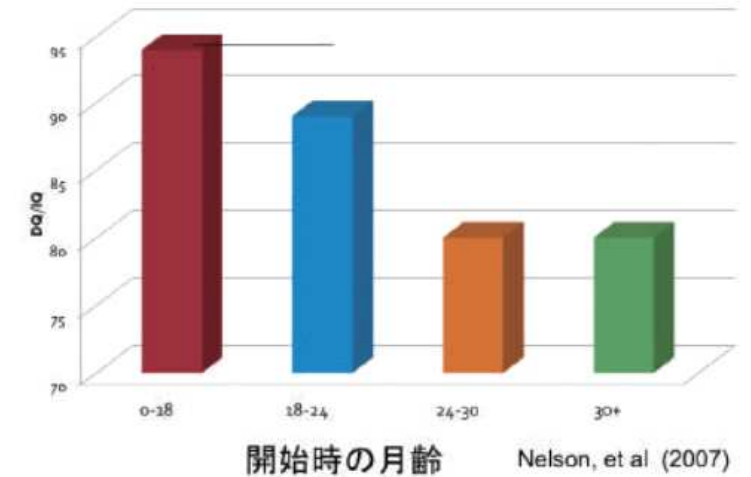
認知力の発達
(ベースライン)



追跡調査時の里親養育群 (FCG) と施設養育群 (IG) のIQ スコア



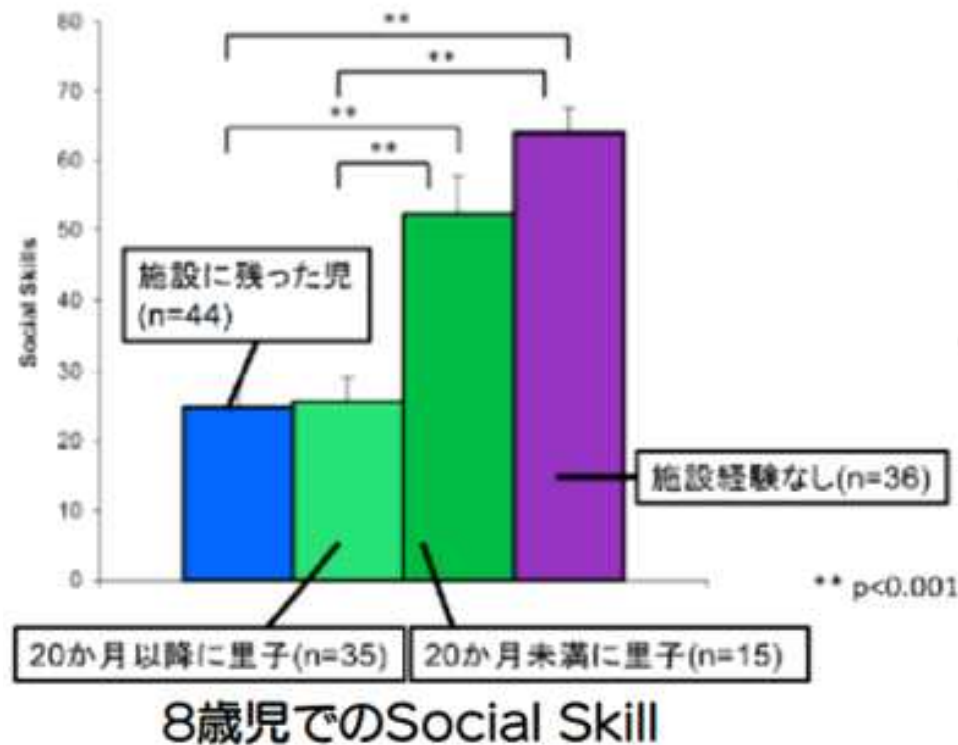
子どもの里親養育開始月齢と知能指数(IQ)の比較



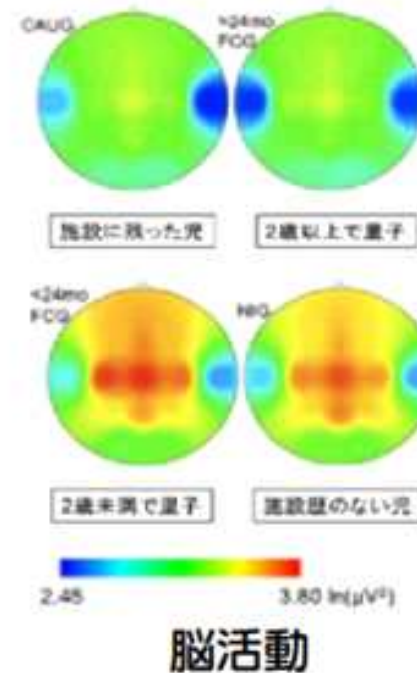
幼少時環境と発達に関連 (ブカレスト早期介入プロジェクト)



衣食住が統一化され、社会的ふれあいの欠如した環境で過ごした10万人のルーマニア孤児たちを対象とした介入研究



[Proc Natl Acad Sci U S A.](#) 2012



[PLoS One.](#) 2010; 5(7): e11415.

2歳までに
環境を改善



IQ、Social
Skillの改善

本日の内容

- こどもの発達と世界の研究
- 我が国および神戸市の乳幼児健診
- 神戸市母子保健事業のデータを用いた研究紹介

健やか親子21(第2次)

重点課題①

育てにくさを感じる
親に寄り添う支援

重点課題②

妊娠期からの
児童虐待防止対策

基盤課題A

切れ目ない
妊産婦・
乳幼児への
保健対策

基盤課題B

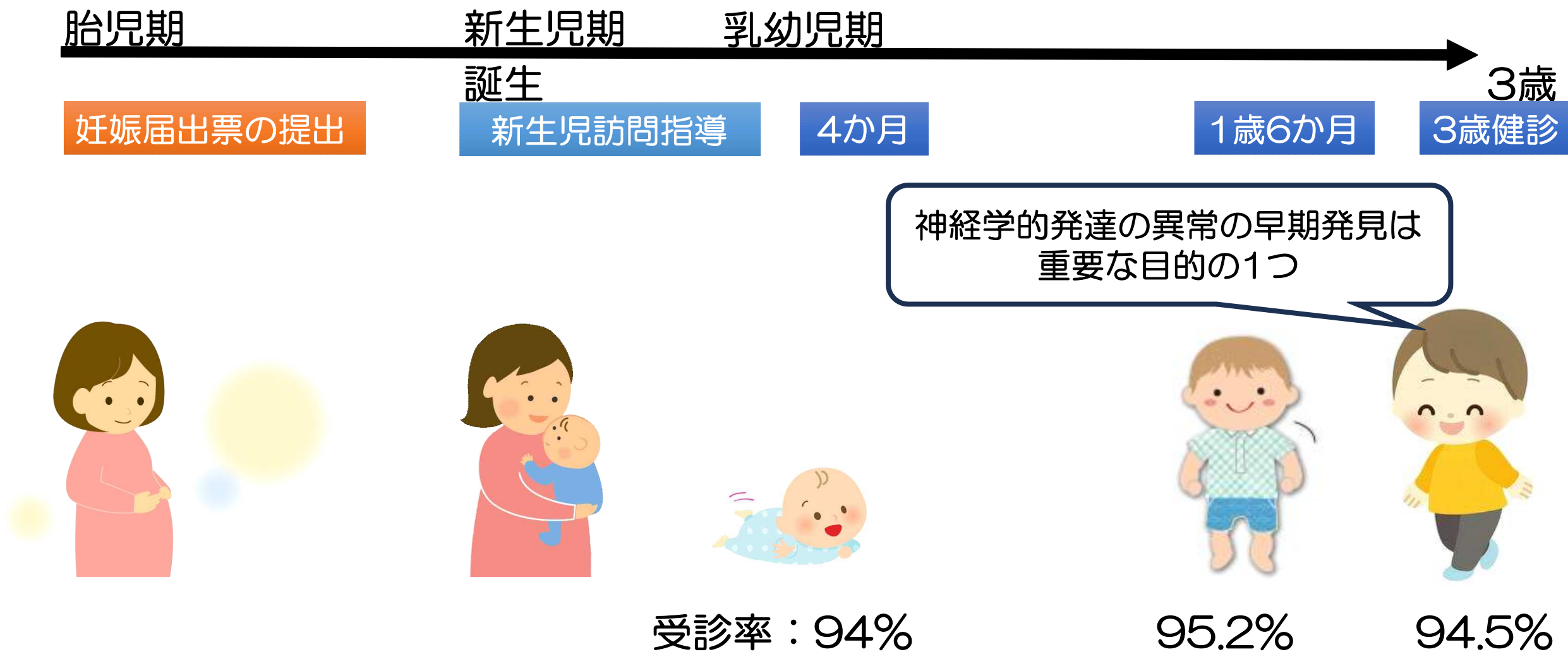
学童・思春期
から成人期に
向けた
保健対策

基盤課題C

子どもの
健やかな成長
を見守り育む
地域作り

周産期から切れ目なく支援を行うためには、
出生後に支援の必要性が高くなる母子を早期発見する必要がある

日本の乳幼児健診



神戸市母子保健事業

胎児期

新生児期

乳幼児期

3歳

妊娠届出票の提出

誕生

新生児訪問指導

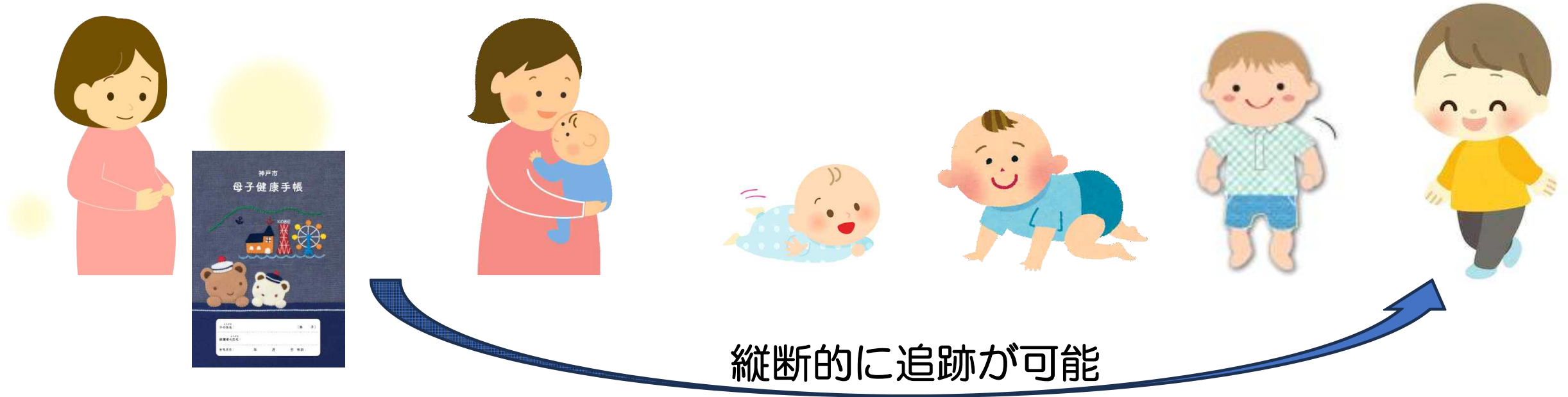
4か月

9か月

1歳6か月

3歳健診

胎児へ固有IDの割り付け



本日の内容

- こどもの発達と世界の研究
- 我が国および神戸市の乳幼児健診
- 神戸市母子保健事業のデータを用いた研究紹介

3歳児の神経学的発達に関連する周産期因子の探索

- 方法 : 神戸市母子保健情報を用いた後方視的探索研究
- 対象 : 2014年4月から2016年3月の間に出生した児のうち
妊娠届出時、新生児訪問時、3歳児健診時の
各時期の情報が収集できた児
- アウトカム : 3歳児健診において、“神経学的所見”の異常あり・なし
- 因子 : 妊娠届出票12項目、新生児訪問指導票14項目
- 統計学的解析 : 二項ロジスティック回帰解析、有意水準0.01未満

3歳児健康診査健診票

計測： 体重 8 PC

身長 cm PC

カウプ指数 PC

身体所見：		神経学的所見：	
栄養状態 ☐ 肥満気味 ☐ やせ気味		片足立ち ☐ 疑い ☐ あり	
顔貌表情 ☐ 元気がない ☐ 表情に乏しい ☐ その他 ()		丸などを書く ☐ 疑い ☐ あり	
外表形態 ☐ 頭頸部 ☐ 脊柱		言葉の理解 ☐ 疑い ☐ あり	
の異常 ☐ ヘルニア ☐ その他 ()		多動 ☐ 疑い ☐ あり	
皮膚の異常 ☐ 湿疹 ☐ 血管腫 ☐ 母斑		所見の内容	
☐ 蒼白 ☐ その他 ()			
胸部腹部 ☐ 疑い ☐ あり			
心雑音 ☐ 疑い ☐ あり			
外陰部の異常 ☐ 鼠径ヘルニア ☐ 陰嚢水腫 ☐ 停留精巣		診察医師名	
☐ 外性器異常			
四肢 ☐ 四肢		アウトカム	
☐ 異常なし ☐ 要継続観察(主治医で) ☐ 要精密検査			
☐ 要指導 ☐ 要継続観察(区役所で) ☐ 要医療			
☐ 要フォロー健診 ☐ 要継続観察(その他) ☐ 医療中			

育児 ☐ 異常なし	栄養 ☐ 異常なし	歯科 ☐ 異常なし	心理 ☐ 異常なし
☐ 要フォロー健診	☐ 要フォロー健診	☐ 要フォロー健診	☐ 要フォロー健診
☐ 要継続観察	☐ 要継続観察	☐ 要継続観察	☐ 要継続観察
☐ 要精密検査	☐ 要精密検査	☐ 要精密検査	☐ 要精密検査
☐ 要医療	☐ 要医療	☐ 要医療	☐ 要医療
		☐ 医療中	☐ 医療中

妊娠届出書

妊娠・出産・育児期を通していろいろなご相談をお受けしています。今後の保健サービスのためご記入をお願いします。

どなたと一緒に住まいですか	☐ 夫(歳) ☐ 子ども(歳、 歳、 歳、 歳、 歳) ☐ 実母 ☐ 実父 ☐ 義母 ☐ 義父 ☐ その他()
結婚してどのくらいですか	☐ 3ヶ月未満 ☐ 1年未満 ☐ 5年未満 ☐ 5年以上 ☐ 未婚
妊娠を知りどんなお気持ちですか	☐ とてもうれしい ☐ 予想していなかったがうれしい ☐ 予想外でとまどった ☐ とくになんとも思わない ☐ 困った ☐ その他()
妊娠中、相談できる人がいますか	☐ いる() ☐ いない
出産時、里帰りする予定はありますか	☐ いいえ ☐ はい
出産後、手伝ってくれる人がいますか	☐ いる() ☐ いない
今、たばこを吸っていますか	☐ 吸わない ☐ やめた ☐ 吸う (本/日)
同居者にたばこを吸う人がいますか	☐ いない ☐ いる いる場合()
今、アルコールを飲んでいますか	☐ 飲まない ☐ 時々 ☐ ほとんど毎日
今、治療中の病気がありますか	☐ ない ☐ ある 病名()
妊娠前の身長・体重はどれくらいでしたか	身長 . cm 妊娠前の体重 . kg
今回の妊娠にあたり不妊治療をしましたか	☐ いいえ ☐ はい
妊娠・出産にあたり、身体のことや、経済的なことなど不安がありますか	☐ ない ☐ ある()
今までに心理的・精神的な理由で、カウンセラーや精神科医師に相談または治療をしたことがありますか	☐ ない ☐ ある()
(2回目以降の妊娠の方) 過去の妊娠・出産・産後に何かトラブルはありましたか。	☐ なかった ☐ あった()
(妊娠中に転入の方)どちらからですか。	転入日 年 月 日 どちらから()

新生児訪問指導票

生年月日(年月日齢):				性別:			
出生時: 体重		身長		在胎		週	
頭囲		胸囲					
g		cm		cm		cm	
妊 娠 中 の 異 常 ☐ 異常なし ☐ 妊娠高血圧症候群 (妊娠中毒症) ☐ 貧血 ☐ 切迫流早産 ☐ その他の異常 ()							
分 娩 時 の 異 常 ☐ 異常なし ☐ 帝王切開 ☐ 吸引分娩 ☐ 臍帯結絡 ☐ その他の異常 ()							
出生直後の異常 ☐ 異常なし ☐ 仮死 ☐ 強い黄疸・光線療法・交換輸血 ☐ けいれん							
☐ 保育器使用 ☐ 酸素使用 ☐ その他の異常 ()							
出産場所 () 病院・診療所							
先天性代謝異常検査 ☐ 検査済 ☐ 未検査				EPDS 点		ボンディング 点 (66外国人 77治療中 88希望せず 99その他)	
新生児聴覚検査 ☐ 検査済 ☐ 未検査				検査結果 ☐ pass refer (☐ 右 ☐ 左)		☐ 不明	

結果

2014/4-2016/3に神戸市で出生した児
 $n = 19,732$

新生児訪問時のデータ欠損
 $n = 245$

3歳児健診時のデータ欠損
 $n = 2,889$

妊娠届出＋新生児訪問＋3歳児健診
 $n = 16,598$

検討項目のデータ欠損を除いた対象 $n = 10,427$

神経発達予後に関連する周産期因子

	aOR	99%CI	P
EPDS9点以上	1.361	1.008-1.837	0.008
妊娠中の相談相手がいない	1.988	1.144-3.453	0.001
里帰り分娩である	1.089	0.893-1.326	0.268
出産後の手伝いがない	1.489	1.025-2.164	0.006
妊娠時の嬉しい気持ちがある	0.974	0.667-1.423	0.858
妊娠中の喫煙あり	1.164	0.700-1.935	0.442
妊娠中の同居者の喫煙あり	1.063	0.871-1.298	0.429
妊娠中の飲酒あり	1.021	0.597-1.746	0.920
治療中の病気がある	1.223	0.856-1.746	0.147
身体・経済的不安事がある	1.146	0.922-1.425	0.107
精神科相談歴がある	1.564	1.100-2.224	0.001
妊娠高血圧症候群あり	1.090	0.680-1.748	0.637
貧血あり	0.999	0.739-1.350	0.993
切迫流早産あり	1.235	0.957-1.593	0.033

神経発達予後に関連する周産期因子

	aOR	99%CI	P
男児	2.505	2.051-3.061	<0.001
低出生体重児	1.302	0.924-1.835	0.047
早産児	1.005	0.637-1.586	0.977
帝王切開	1.393	1.107-1.754	<0.001
吸引分娩	1.223	0.931-1.606	0.057
臍帯巻絡	1.306	0.782-2.182	0.180
新生児仮死	1.469	0.703-3.071	0.179
黄疸治療	0.975	0.749-1.270	0.807
けいれん	4.454	0.715-27.738	0.035
保育器使用	0.957	0.612-1.498	0.802
酸素使用	1.571	0.969-2.547	0.016

まとめ

胎児期

新生児期

妊娠届出票の提出

誕生

新生児訪問指導

3歳

3歳健診

妊娠中の相談相手がいない

出産後の手伝いがない

精神科相談歴がある

EPDS 9点以上

男児

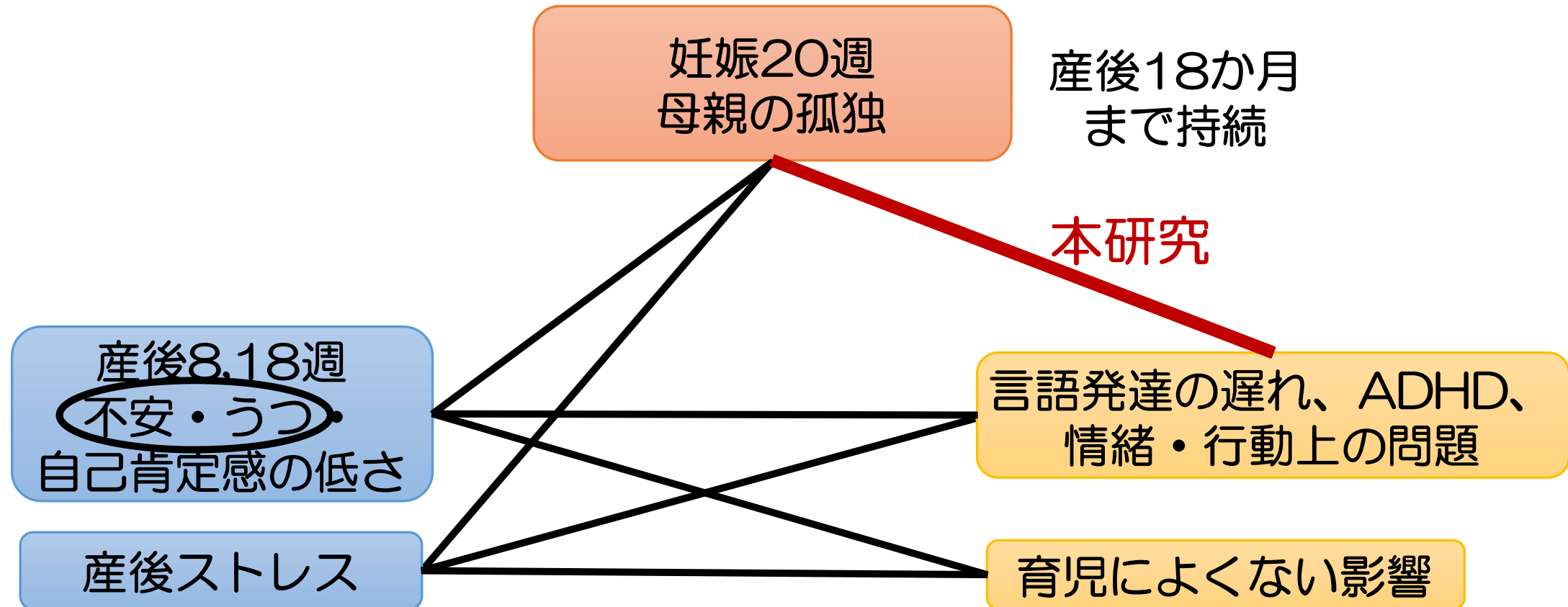
帝王切開

神経学的発達
の異常

妊娠中の母親の孤独

妊娠中の母親の孤独に着目した論文・報告は非常に限られている。

母親の精神疾患の有無に関わらず、



こどもの発達も見据えた周産期からの 切れ目ない支援

- ・ こどもを取り巻く環境は、変えられないものも多いが、社会的支援により変えられるものもある
- ・ 社会的支援により妊婦の孤独感が軽減することは、母児にとっていい影響をもたらすかもしれない（⇒さらなる研究が必要）

本日のまとめ

- ・こどもの発達に関わる因子は、遺伝と環境の相互作用・複合的なもの
- ・こどもの発達は確実に環境の影響を受ける
- ・日本には、母児が社会と繋がる機会として、乳幼児健診がある
- ・神戸市の乳幼児健診のデータを用いた研究では、母親の妊娠中の孤独と3歳児の神経学的発達予後が関連することが明らかになった
- ・本研究結果は、出生後に支援が必要となる母児を見つけ出し、周産期からの切れ目ない支援の実現に役立つ可能性がある