

超低出生体重児の その後の成長と 発達障害の関係性

早期のサポートが その後の人生を分 ける

東京都立小児総合医療センター
新生児科 岡崎薫



生まれた時の週数

早産	22-36週
超早産	22-27週
37-41週	
過期産	42週-

生まれた時の体重

低出生体重児	2500g未満
超低出生体重児	1000g未満
極低出生体重児	1500g未満
2500-4000g	
巨大児	4001g以上

超低出生体重児：出生体重 1000g未満

その原因は、次のうちのいずれかによる。

1. 超早産児

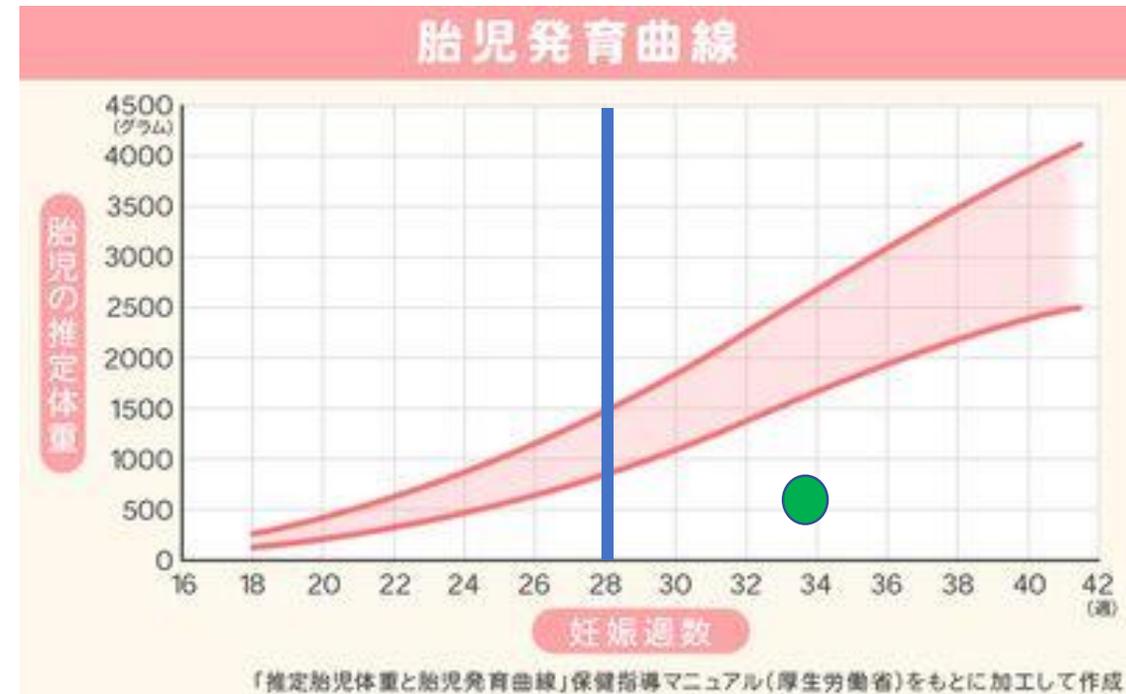
妊娠28週未満で出生

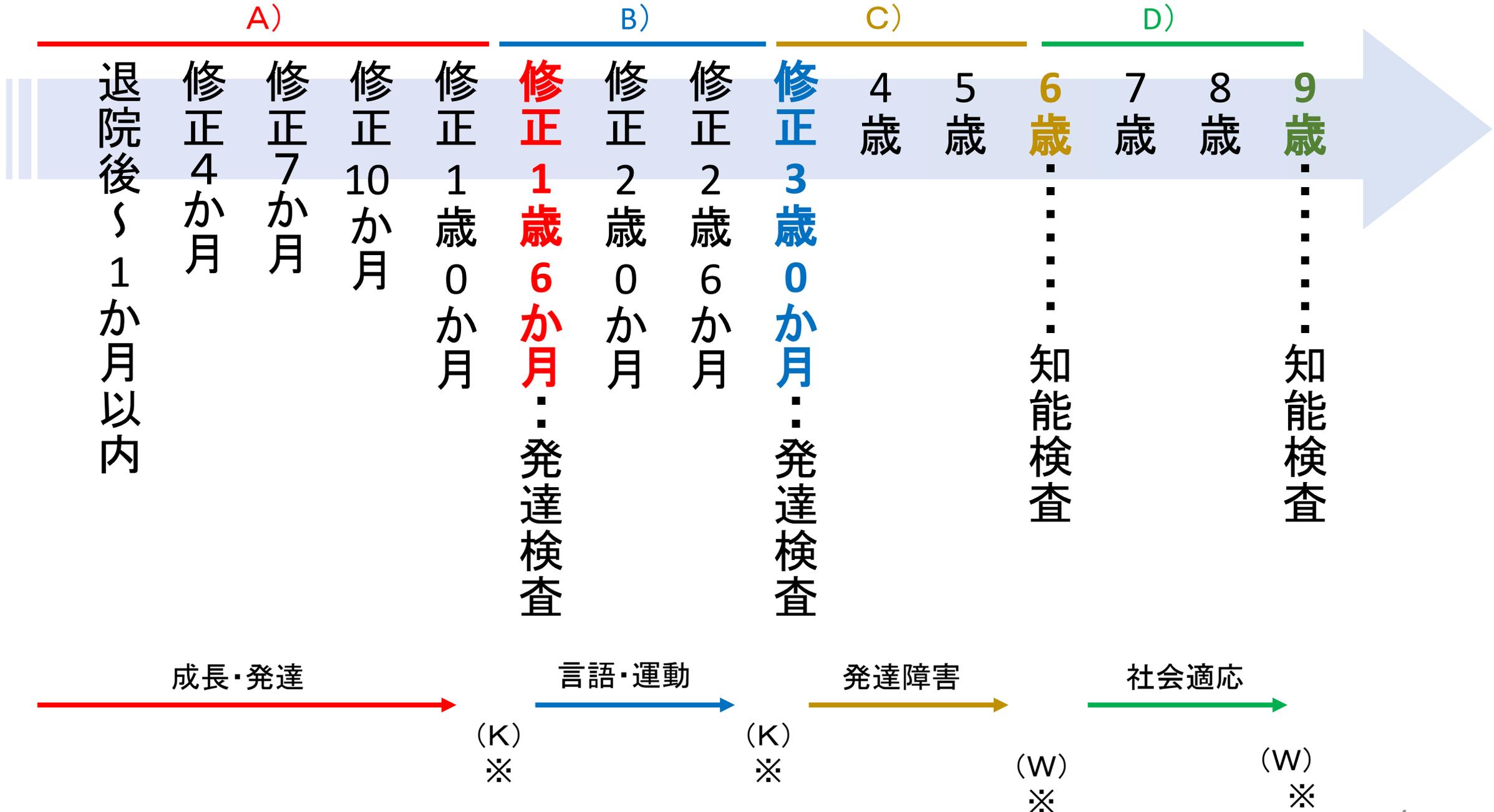
2. 子宮内胎児発育遅延(不当軽量児)

子宮内で胎児が大きくなならない。

母体高血圧腎症、胎盤期の不全、

子宮内感染、染色体疾患、遺伝疾患など





※血液検査、頭部MRI、腎臓エコー、呼吸機能検査、など

在胎26週未満で出生

成人期の予後 リスクのある障害

神経と認知

神経・感覚障害

認知

実行機能

学業成績

行動

精神的予後

身体的予後

成長

血圧

動脈硬化

代謝疾患

呼吸機能

腎機能不全

社会的予後

健康に関連したQOL

自分のケア

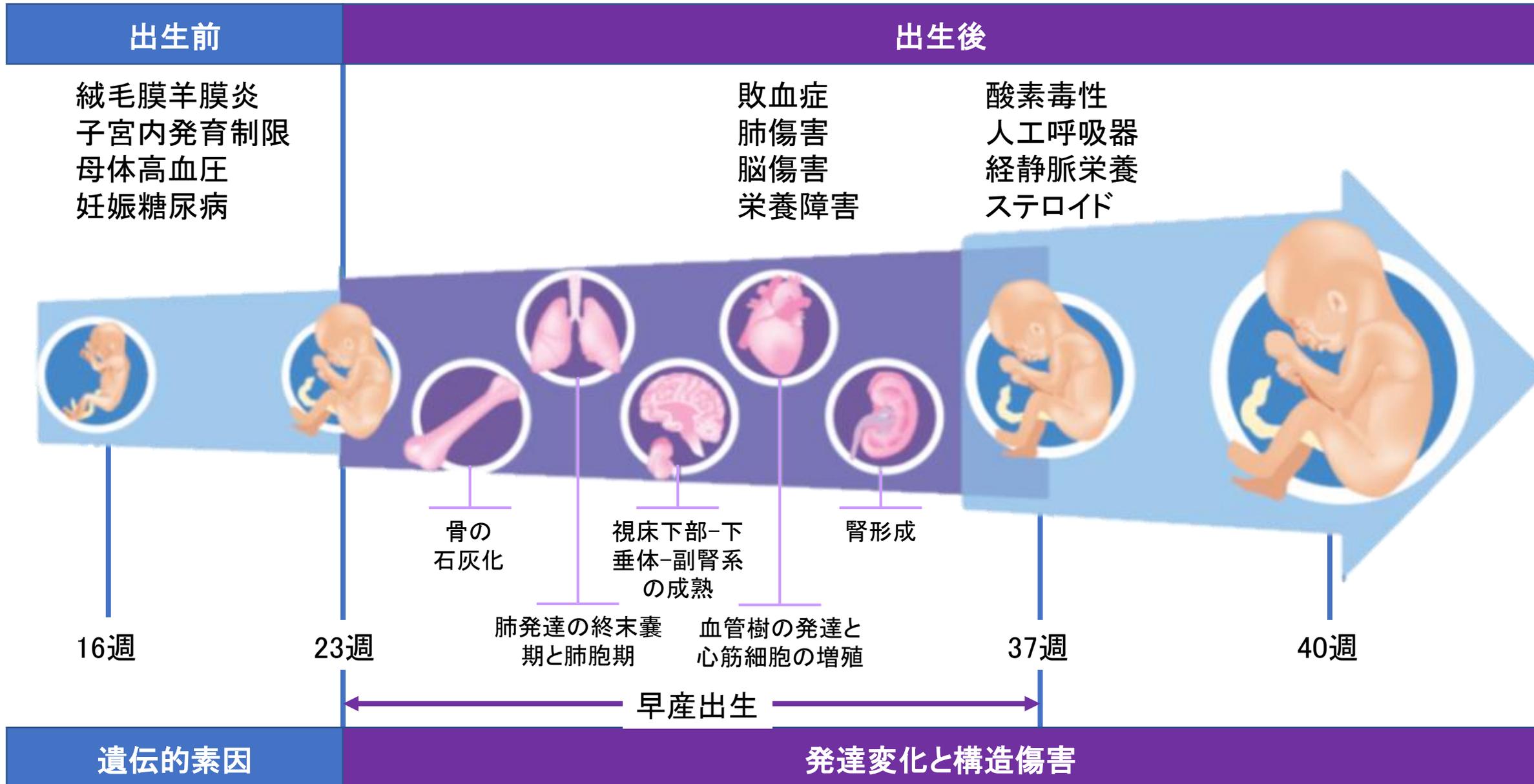
社会参加

雇用/財産

生物学的老化

在胎26週未満で生まれた
成人でリスクが高い問題

出生前の胎児への影響と出生後の早産児への影響



健康と疾患の発達の起源

Developmental Origin of Health and Disease (DOHaD)

子宮内から出生後の環境変化による影響が、成人期の疾病発症にかかわる。

DOHaDの10原則

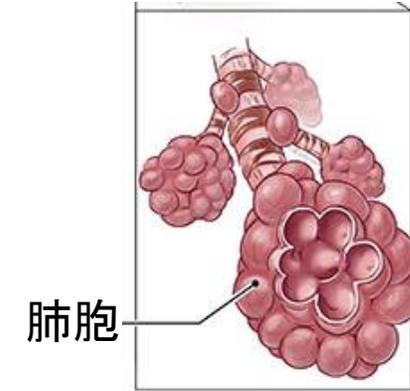
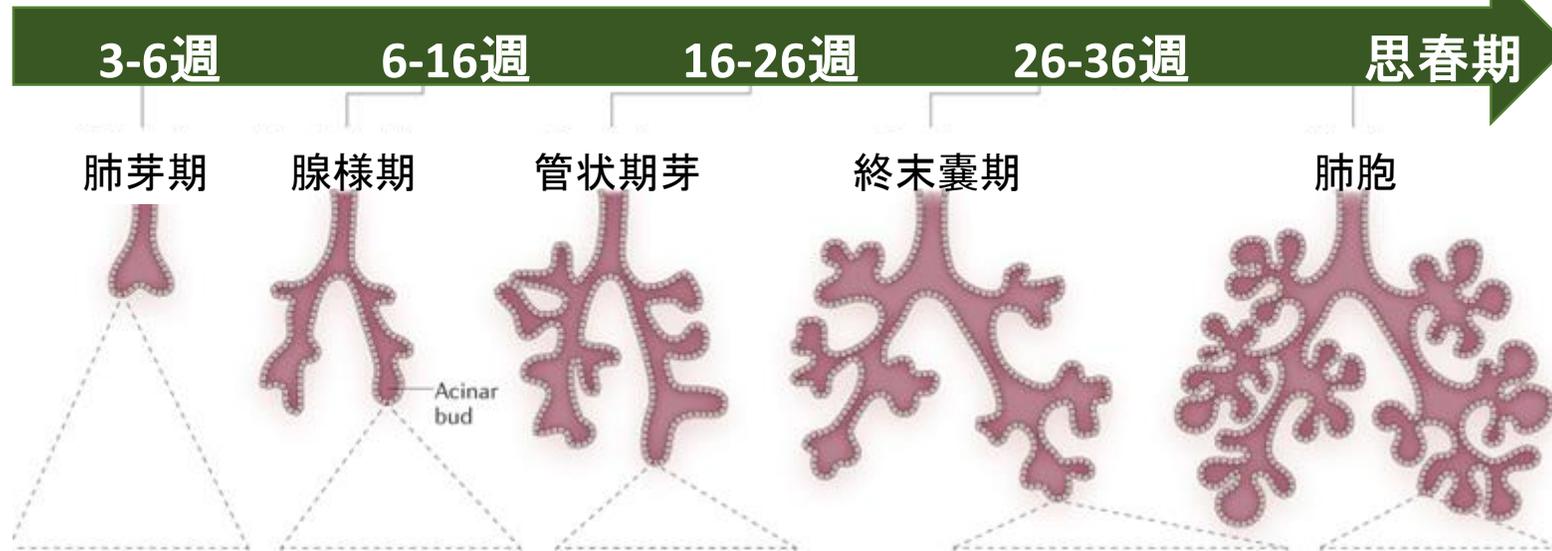
1. 急速に分裂する細胞集団は最も脆弱
2. プログラミングは罹患率を変更
3. 胎児期の発達は連続過程
4. プログラミングが臓器構造を変更
5. 胎盤機能で胎児のプログラム可
6. 有害事象の補償は、発達段階を喪失
7. 出生後のプログラミングは不可逆
8. 胎児の細胞反応は成人と相違
9. プログラミングの影響は継続
10. プログラミングの影響は男女差

- 早産児では、臓器の成長・発達が正常とは異なる。
- 最終的に、十分な臓器機能を得ることができない可能性あり。

肺について

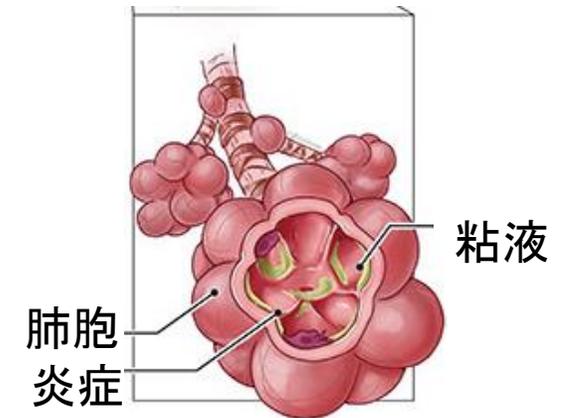
肺の作られ方

肺芽の分岐形態形成



肺胞

①正常肺



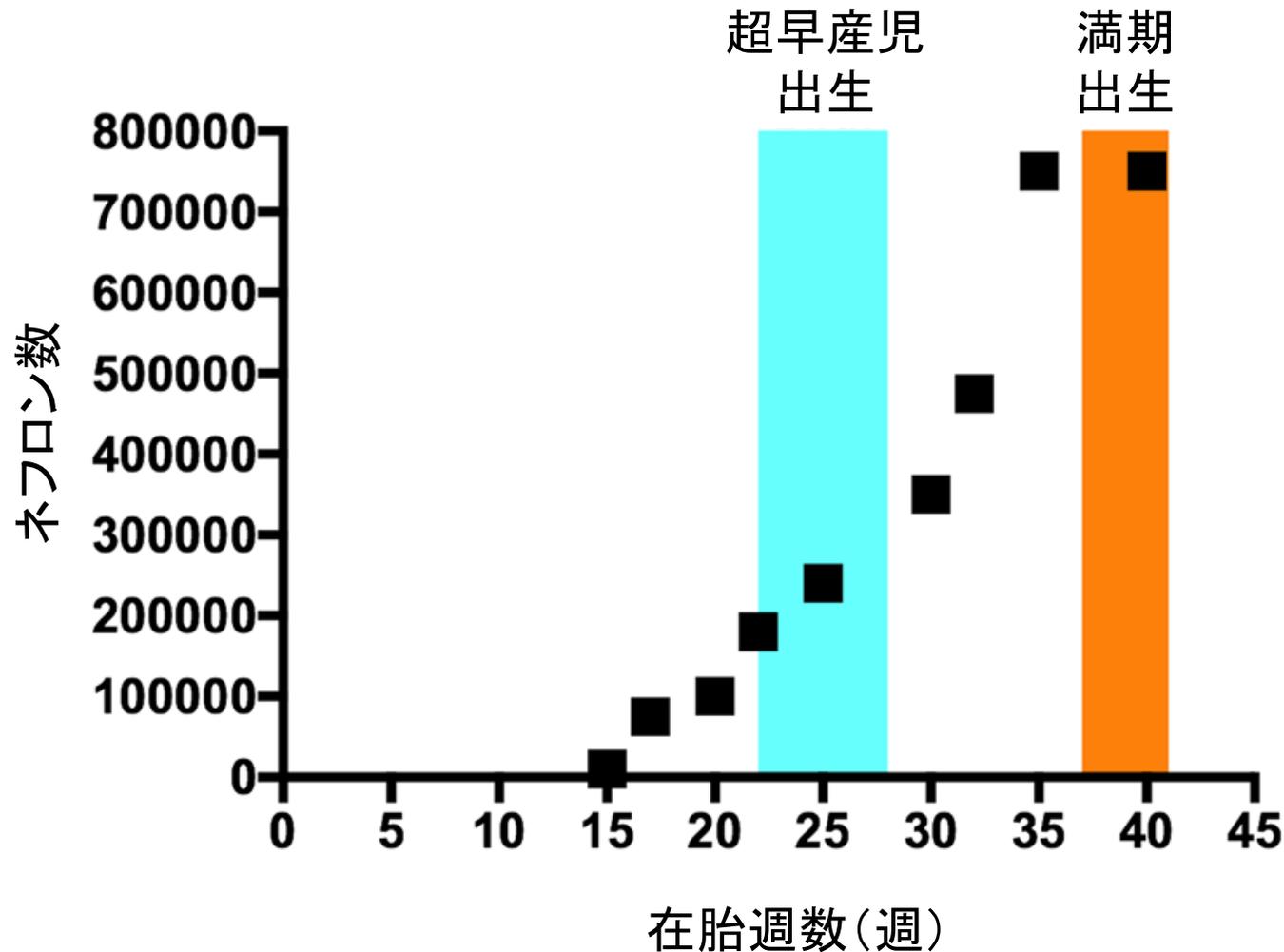
肺胞
炎症

粘液

②慢性肺障害

腎臓について

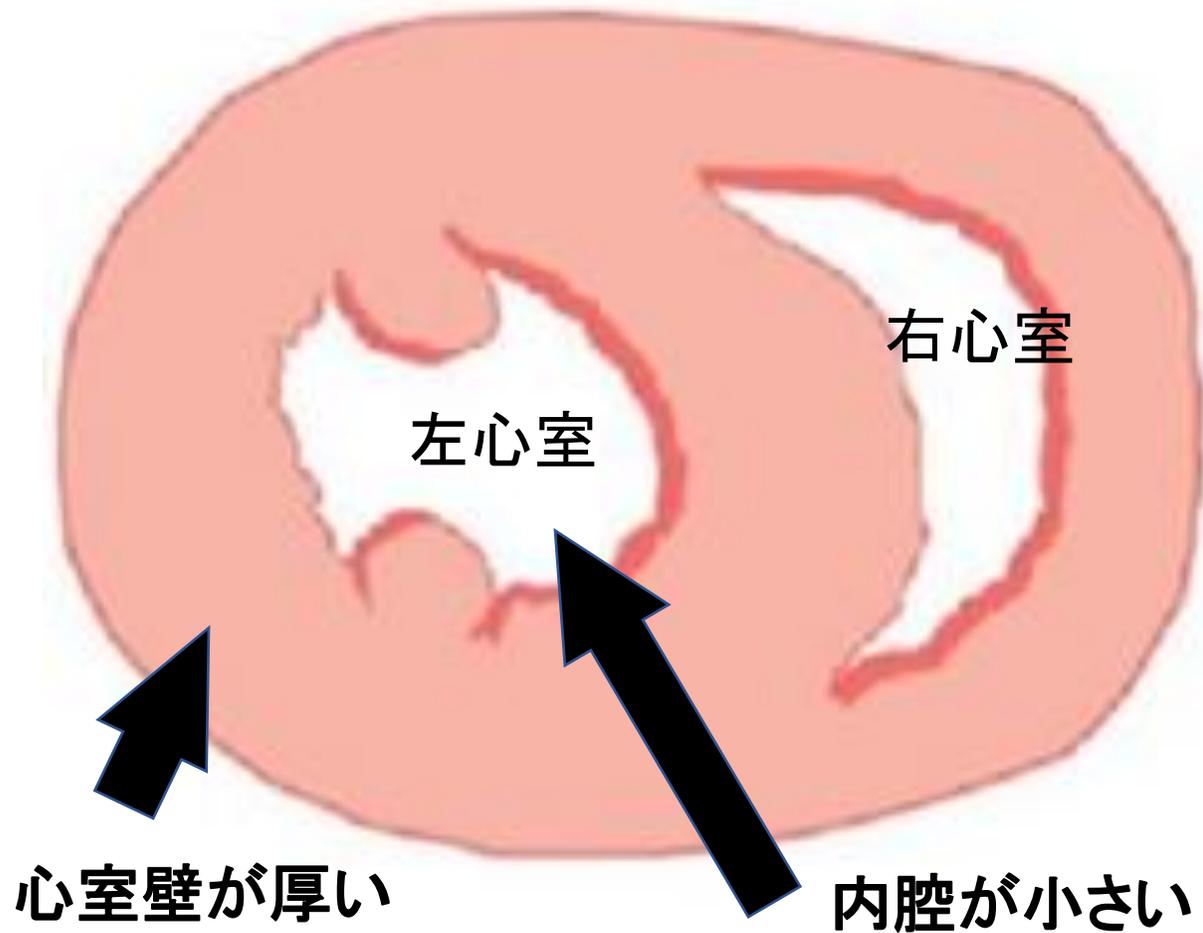
週数別の胎児ネフロン数の推移



- 早産だとネフロンが少ない状態で出生
 - 22週で出生 ネフロン 約20万個
 - 30週で出生 ネフロン 約35万個
 - 40週で出生 ネフロン 約75万個
 - 成長と共に満期産児と同じようには増えない。
 - 残った糸球体に過剰に負荷がかかる
Hyperfiltration → 糸球体傷害
 - 入院中に起こる腎臓への悪影響
腎毒性薬剤、感染、循環の変化、急性腎障害、低栄養
- これが負の連鎖となる。
結果的に慢性腎障害につながる。

心臓について

早産児における成人期の心臓の特徴



心筋が厚く、心臓の内腔が小さい。
末梢動脈の、血管径が小さく、血管抵抗が高い。

= 収縮期・拡張期血圧が高い。

動脈血管壁のエラスチン減少

= 動脈硬化



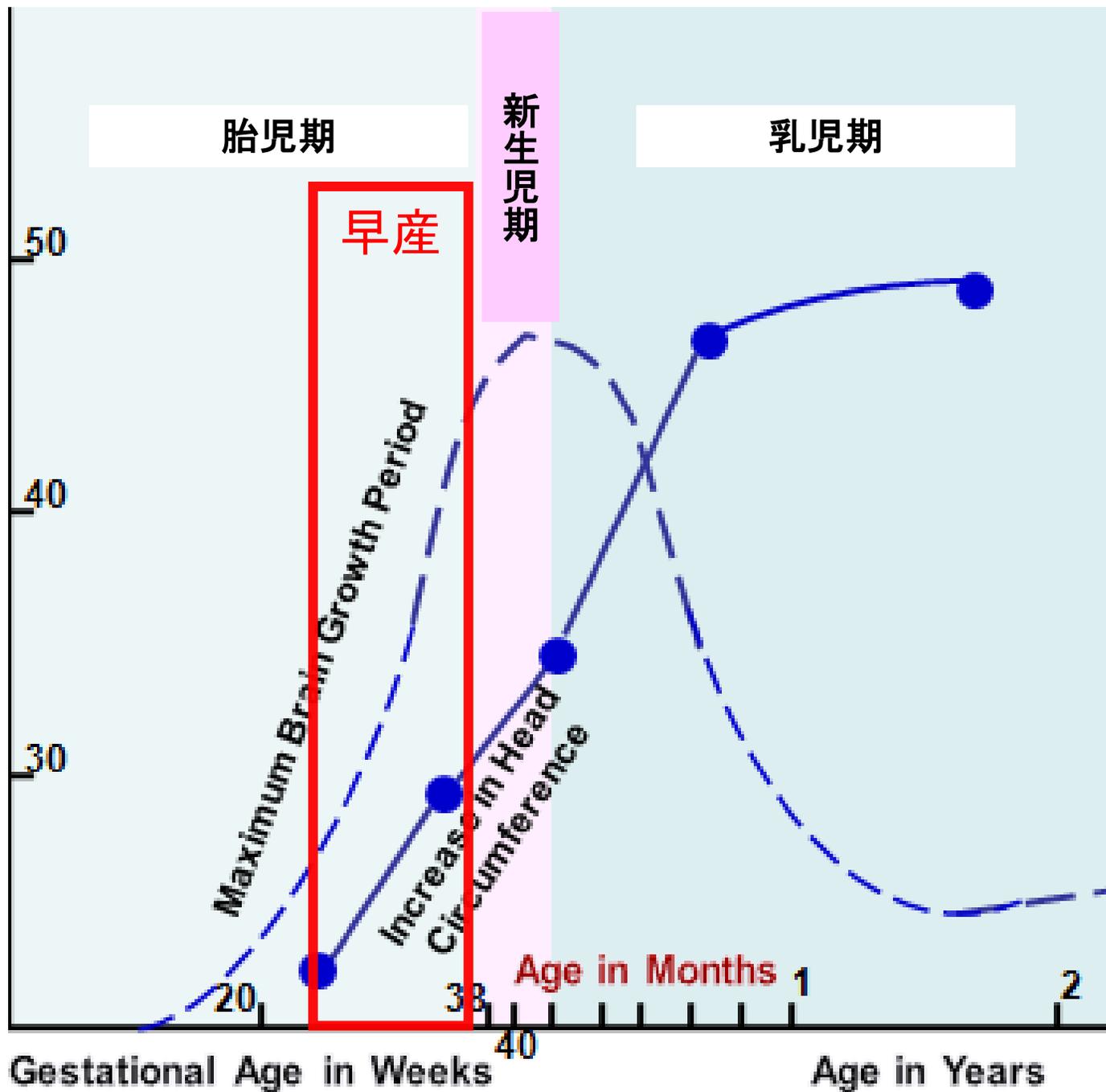
高血圧のリスク
心不全のリスク

結果、早産児は生活習慣病に罹患しやすい。

- 喫煙してはいけません。受動喫煙も避けましょう。
- 肺のポテンシャルは高くありません。風邪ひくと重症化しやすいので気を付けましょう。
- 塩分のとりすぎに気を付けましょう。
- 食事に気を付けましょう。
- 血圧は定期的に測りましょう。

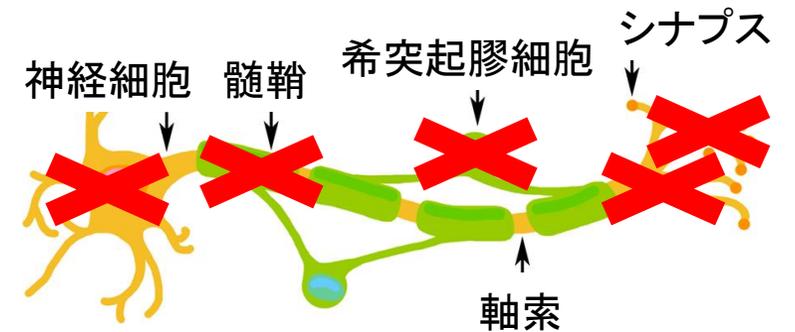
[cm]

頭圍



脳の発達

環境が変われば、
細胞の分裂・成長も変わる。
胎内と同じは難しい。

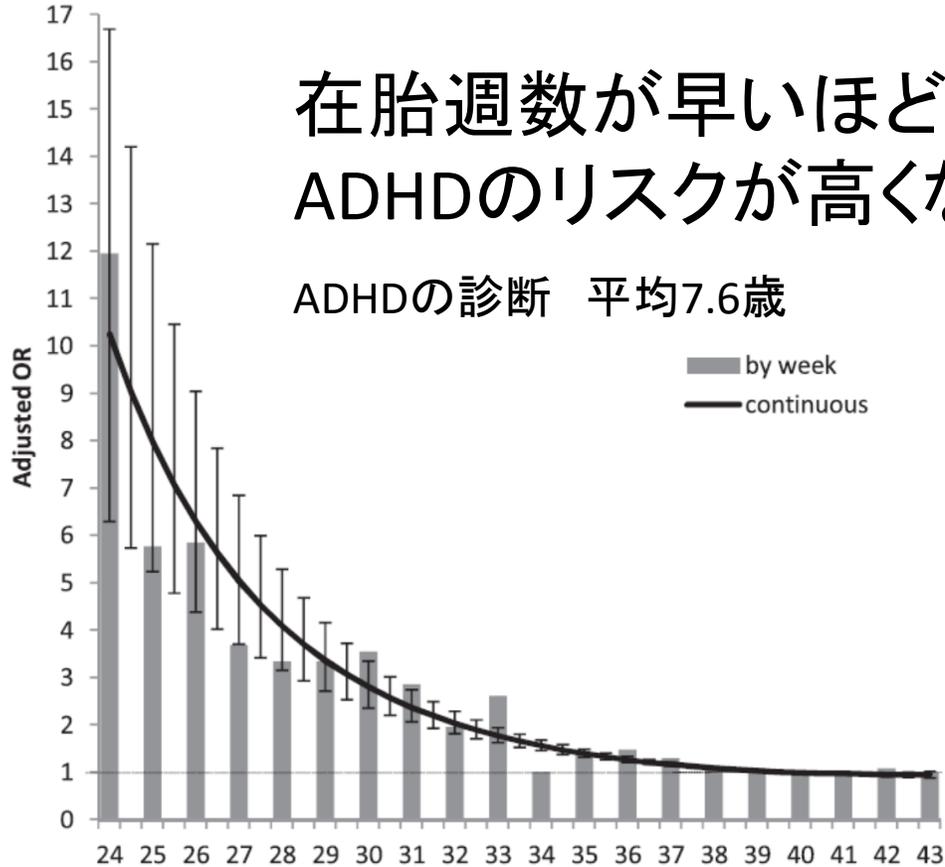


ADHD(注意欠陥障害)

就学問題

在胎週数が早いほど、
ADHDのリスクが高くなる。

ADHDの診断 平均7.6歳



在胎週数

- IQ85以上が約半数以上となるのは、
在胎26週以上
出生体重600g 以上
- 就学猶予、特殊学級、特殊学校

早産児と満期産児でADHDが異なる

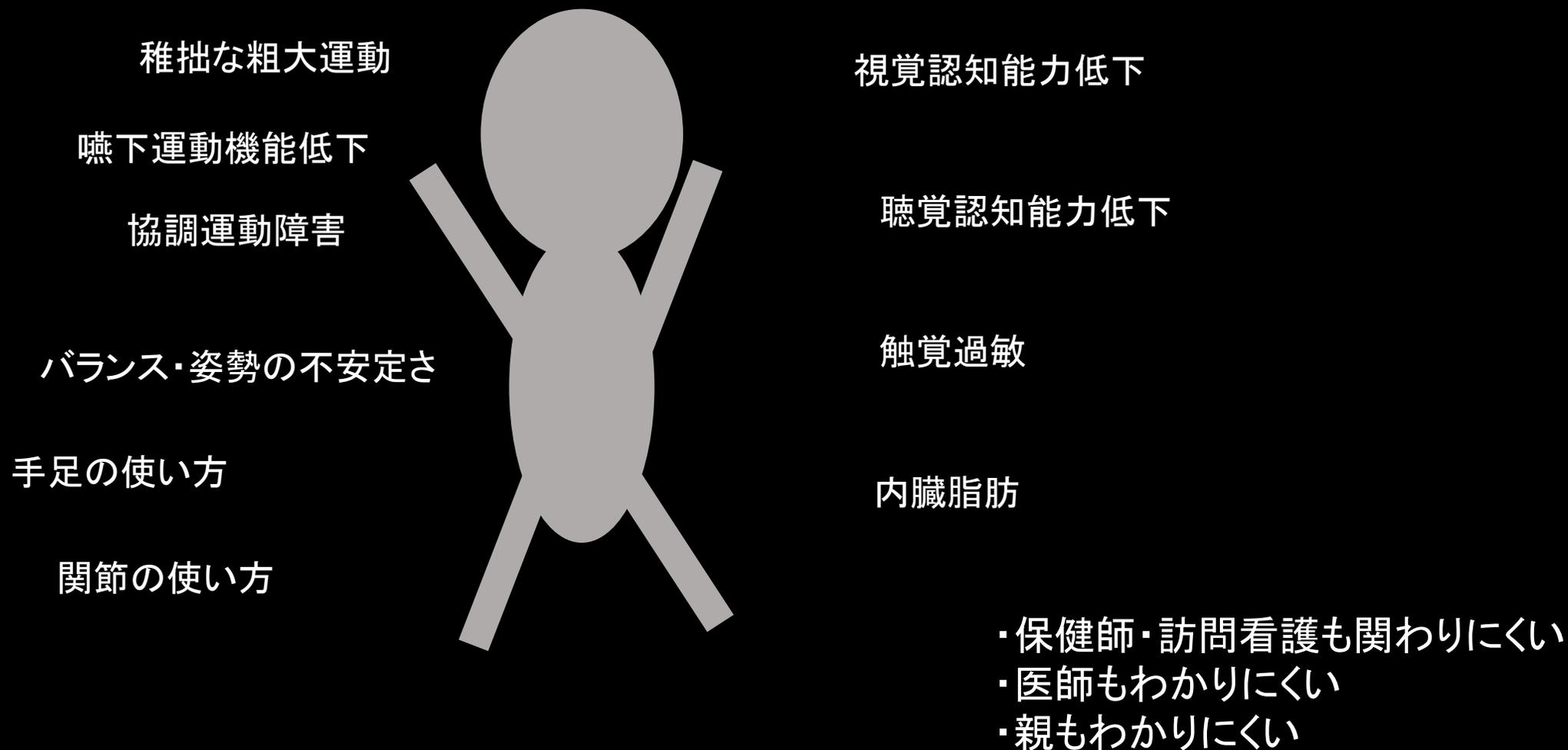
Preterm behavioral phenotype

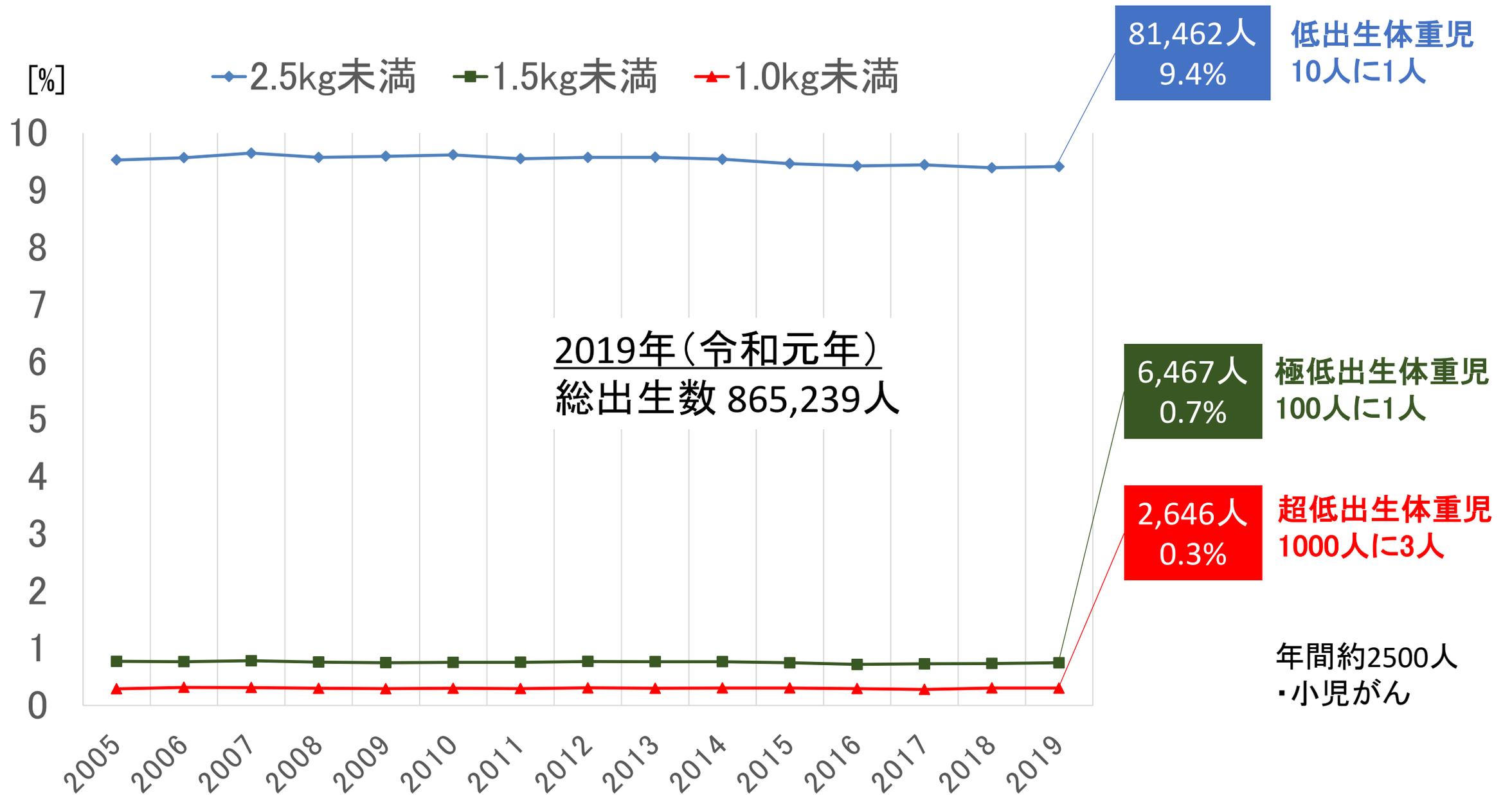
早産児では、

1. 性差はない(女児が多い？満期産児では男児が多い)。
2. 素行障害がない(満期産児にはある)。「わがままで他者への思いやりなし」
3. 注意欠如の症状がみられやすい。「集中して聞けない」
4. 社会性と情動制御の問題 「話の途中で、自分がおしゃべりしだす」
5. 内在化問題行動のリスクが高い 「うまく表現できないので黙っている」

過度の不安や恐怖, 抑うつ, 社会的引きこもりなど

早産児のみえない症状





32週未満で出生した成人へのアンケート(n=20)

自分で身体的問題で感じていることは？		
身体能力が低い	7	35%
基礎エネルギーが低い	6	30%
病気になりやすい	5	25%
睡眠障害	3	15%
体感がない	2	10%

診断されている精神疾患はありますか？		
うつ病	5	25%
調節障害	2	10%
不安障害	1	5%
燃え尽き症候群	1	5%
心的外傷	1	5%

「退院後も長期のサポートが欲しかった。」、「何がダメかわからなかった。」

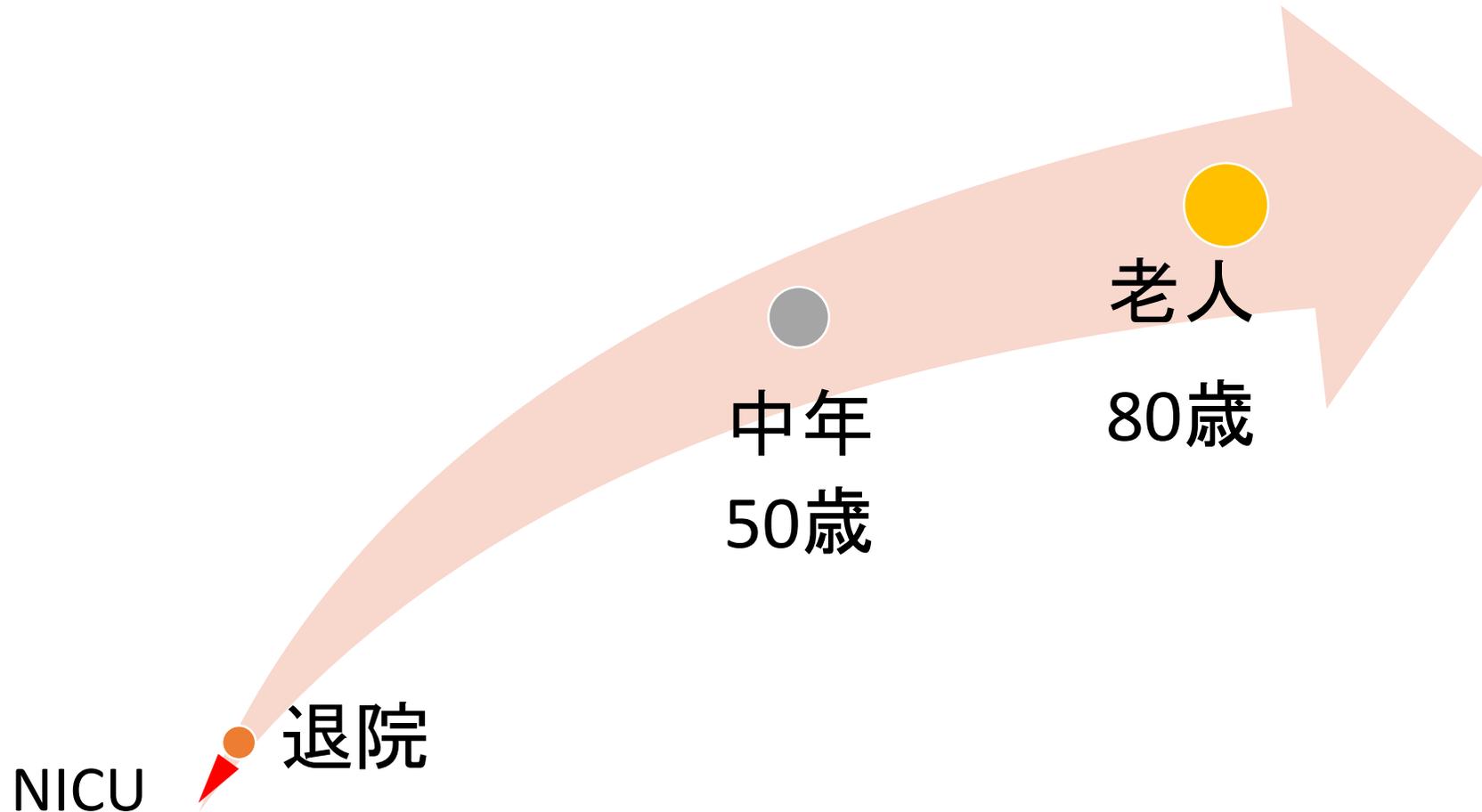
ご家族の声



いきなり二人きりになる。
飲みが悪い？
機嫌が悪い？
どこか体が悪い？
小さく生まれたから、ちょっとしたことが心配。

相談相手が極端に少ない。
・友達の子は満期産、話が合わない。

超低出生体重児、 退院してからの人生の方が遥かに長い



早期介入と予後との関係

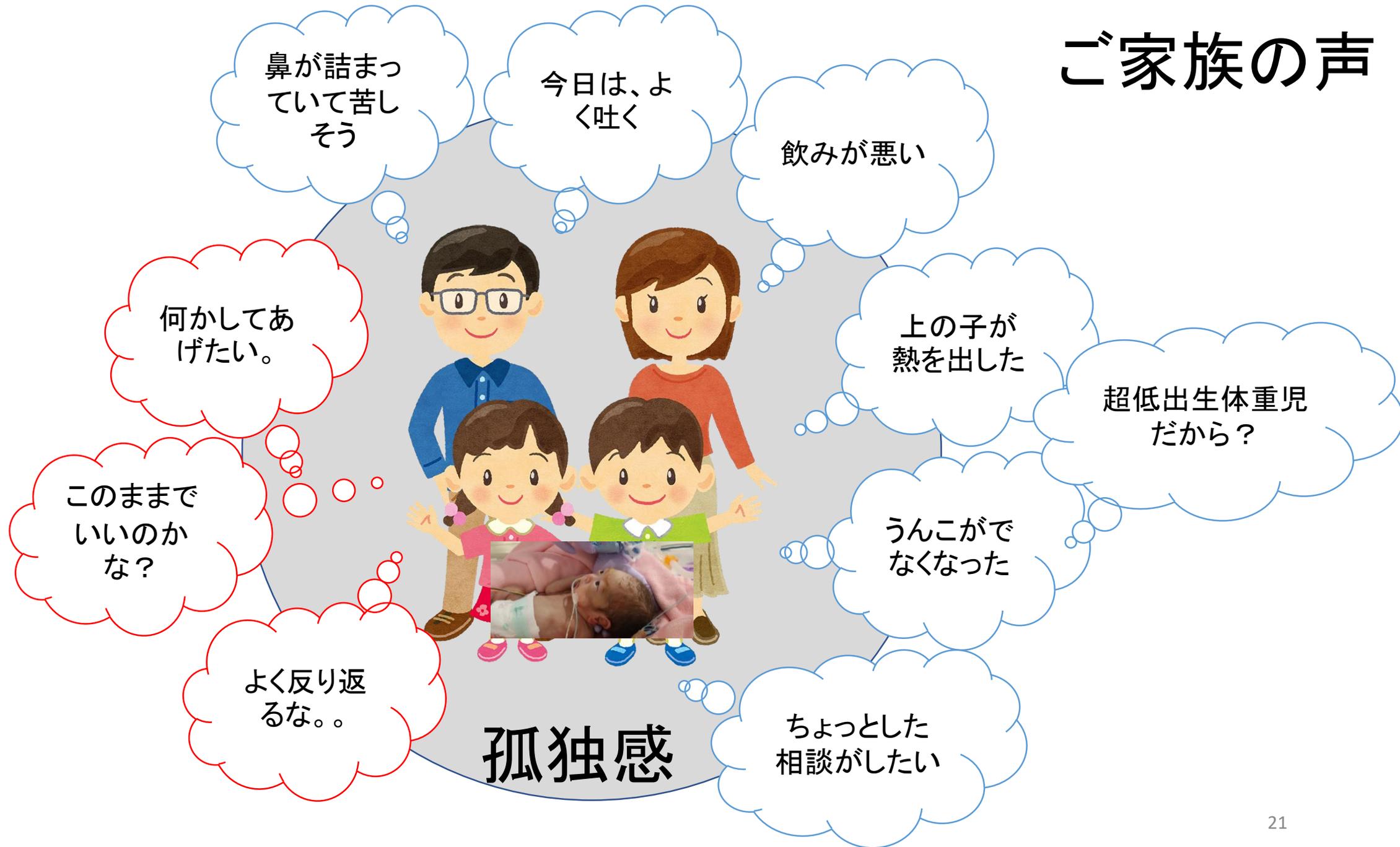
- 母親と早産児が親密な感覚的相互作用をもつことで、**大脳のネットワーク**に影響を与え、早産児に見られる異常の一部を予防し、幼少期の**認知能力を向上させる**

Sci Transl Med. 2022 Sep 28;14(664)

- 毎日の親による**運動介入**は、短期的およびおそらく長期的に運動および**認知機能を改善する**。
- 理学療法士による**姿勢制御介入**は、**運動発達の向上を促進する**。

Dev Med Child Neurol. 2020 Jun;62(6):684-692.

ご家族の声





鼻が詰まっ
ていて苦し
そう

今日は、よ
く吐く

飲みが悪い



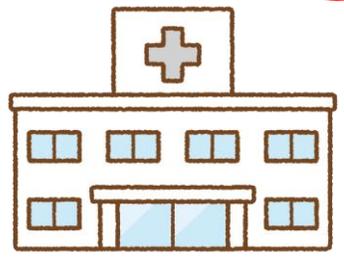
何かしてあ
げたい。

上の子が
熱を出した



このままで
いいのか
な？

うんこがで
なくなった



よく反り返
るな。。

安心感

ちょっとした
相談がしたい



超低出生体重児（早産児）の地域フォローアップシステムが必要

- 病院 定期フォロー・・・外来時間が短くてわかりにくい。
 - 保育園（通園）
 - 訪問看護師
 - 助産師・保健師
- ・・・早産児のことはあまりわからない。

新生児訪問指導（母子保健法第11条）

出生通知票をもとに助産師・保健師がご家庭を訪問します。主に新生児の発育、栄養、生活環境、疾病予防など育児に関するいろいろなご相談をお受けします。

乳児家庭全戸訪問事業（こんにちは赤ちゃん事業）（児童福祉法第6条）

生後4か月を迎えるまでの乳児のいる全てのご家庭に、保健師・助産師が訪問し、子育ての不安や悩みの相談をお受けします。また、子育て支援に必要な情報提供を行い、地域の中でお子さんが健やかに成長できるよう支援をします。

看護師・助産師・保健師であっても、早産児の経験がある人はほとんどいない。

=早産児のことはあまりわからない

早産児でまだ哺乳できないのに、母に、「直接母乳どれだけ飲めてますか？」と質問。

訪問に来て、「私、早産児のことわからないので。。。」

→家族から信頼はなし →家族の孤独感

