

「子どもの健康と生活習慣」

愛知医科大学医学部 衛生学講座

鈴木 孝太

本日の内容

- 自己紹介～疫学とはどんな学問か？～
- 健康とは？
- 子どもと大人は違う？～子どもの発育・発達～
- 妊娠中からの生活習慣病予防～DOHaD説～
- 子どもの生活習慣～睡眠、食事、インターネット～
- どうやったら、生活習慣を改善できる？

健康、障害と疾病の概念

- WHO憲章による健康の定義(1946年)
 - Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.
- 健康とは、完全に、**身体**、**精神**、及び**社会的**によい(安寧な)状態であることを意味し、単に病気でないとか、虚弱でないということではない。

健康に影響を及ぼす要因

- 環境要因
 - 生物学的環境(細菌、ウイルス、あらゆる動植物)
 - 物理化学的環境(化学物質、放射線など)
 - **社会的環境**
- 行動要因
 - 食事、喫煙、飲酒、睡眠、運動など
- 宿主要因
 - 年齢、性別、人種、性格、遺伝子、免疫力など
- 保健体制

Social Determinants of Health 「健康の社会的決定要因」

- 世界医師会がこんな声明を出しています。
 - 多くの社会では、不健康な行動は社会的階層に付随する。つまり、社会経済的に低い階層であればあるほど、喫煙の度合いが増え、食生活が悪く、運動不足であることが多い。
 - こうした原因の社会的分布の主な理由は教育レベルにあるが、他にも理由はある。他に原因の原因として具体的な例としては価格と入手しやすさがあり、これらは飲酒を誘発する主な原因となっている。また、課税、パッケージの表示、広告の禁止、公共の場での喫煙などは、タバコ消費に対し明白な効果を持っていた。

子どもと大人の体格の違い

- スキャモンの発育曲線
 - 一般型(筋、骨格、肝臓、腎臓など): 乳幼児期まで急速に発達→思春期に再び急激に発達
 - 神経型(脳、脊髄など): 出生直後から急激に発達→5歳で成人の80%程度に
 - リンパ型(胸腺、リンパ節など): 生後から12~13歳にかけて急激に成長、成人のレベルを超える→思春期以降に成人のレベルに
 - 生殖型(睾丸、卵巣、副睾丸、子宮など): 思春期以降に急激に発達
- 身長に対する頭の大きさ
 - 新生児: 25%程度、小学校1年生(6歳時): 20%以下、高校生~成人: 15%程度

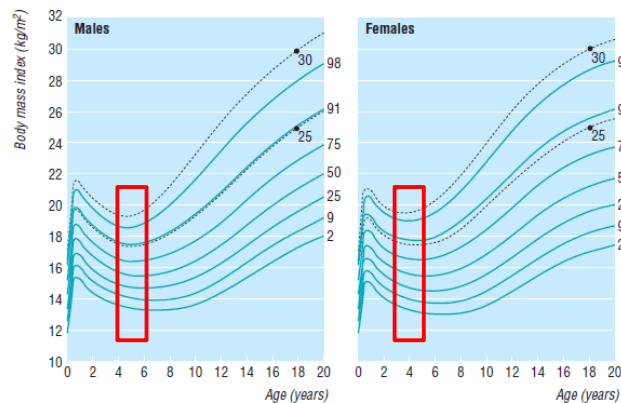


Fig 1 Centiles for body mass index for British males and females. Centile curves are spaced two thirds of z score apart. Also shown are body mass index values of 25 and 30 kg/m² at age 18, with extra centile curves drawn through them (Cole et al. *BMJ* 2000)

児のBMIは5歳前後で一度減少し、その後増加に転ずる。
“Adiposity Rebound”と呼ばれるこの現象が、
 それ以前の時期に起こると、
 その後の肥満や生活習慣病につながると言われている。

タバコやお酒の影響は？

- 未成年者が喫煙すると...
 - タバコ煙には鉛が含まれており、身長の伸びが悪くなる。
 - 知能や学力が低下するという報告がある。
 - 血中の酸素濃度が低くなり、息切れがしやすく、疲れやすくなるなど運動能力も低下する。
 - 未成年の喫煙は、成人より早期にニコチン依存を形成しやすい。
 - 初回喫煙から常習喫煙まで...
 - 成人: 2年~10年
 - 未成年者: 2週間~2ヶ月

• 未成年者が飲酒すると...

– 「身体的な影響」

- 脳の発達に影響する「脳障害」
- 二次性徴を遅らせる「性腺機能障害」
- 「急性アルコール中毒」になりやすい

– 「精神面における影響」

- 「アルコール依存症」を発症しやすい
 - 習慣的な飲酒を始めてから発症するまでの期間
 - » 中年男性：15～20年
 - » 中年女性：5～10年
 - » 未成年者：数ヶ月～2年
- 集中力、学習意欲の低下、未来思考・未来展望の喪失

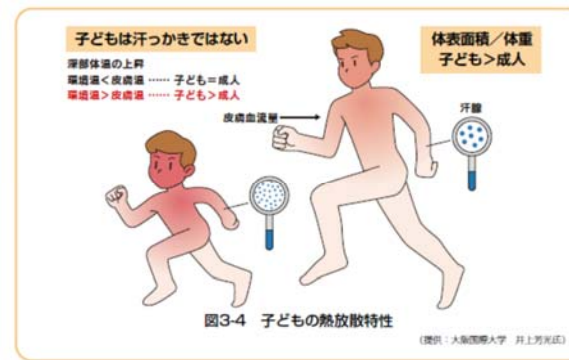


図3-4 子どもの熱放散特性

(資料：大阪府立大学 井上芳典氏)

(環境省 熱中症環境保健マニュアル 2018より)

■ 汗腺をはじめとした体温調節能力が未発達

→大人ほど汗をかいて体を冷やせない

■ 体重当たりの体表面積が大きい

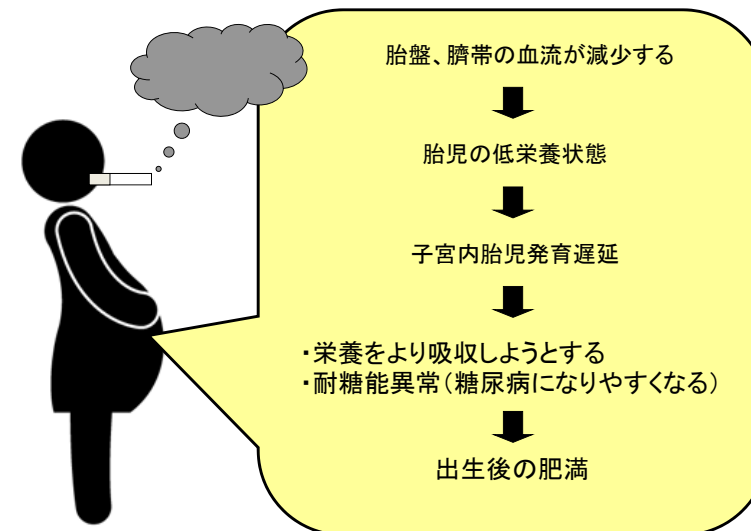
→熱しやすく冷めやすい

➡ **熱中症になりやすい**

Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)とは？

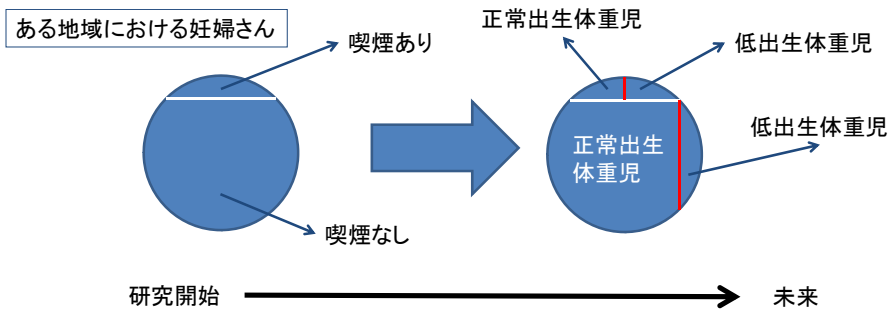
- Barker説や、Fetal Programmingは胎児期の環境の身に焦点を当て、その後の生活習慣病発症との関連を述べていたが、DOHaDでは、出生後早期の環境も併せて、その後の健康状態や疾患発症に影響していることを述べている。
- われわれのデータからも、いくつかDOHaDに沿った結果が出ている。

妊娠中の喫煙と胎児・子どもの発育



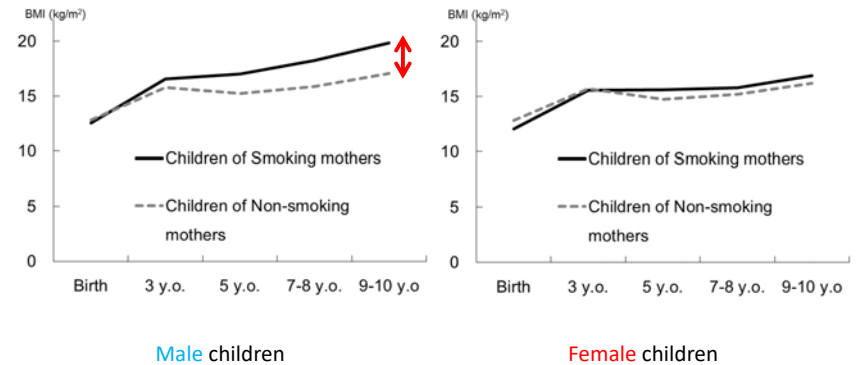
コホート研究: Cohort study

- ある集団における曝露状況を調査開始時点(ベースライン)で調査し、集団全体を追跡することで、曝露群と非曝露群における疾患発生の違いなどを検討する。

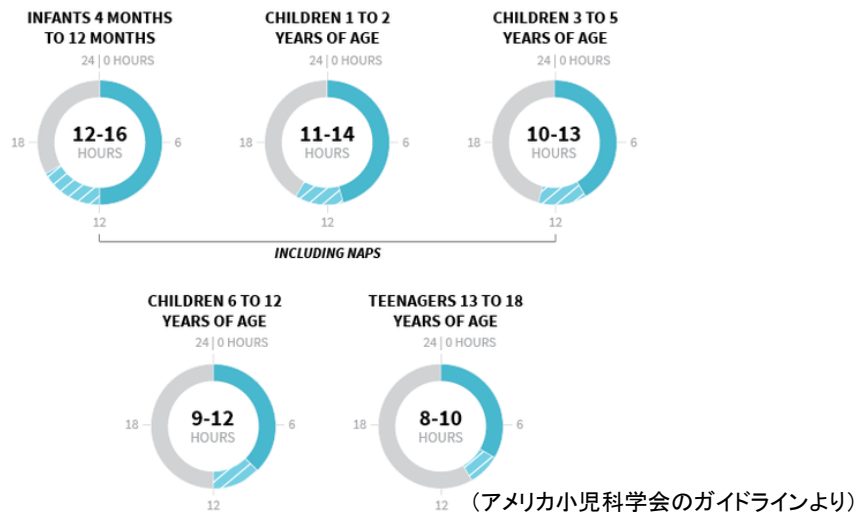


妊娠初期の喫煙の有無による、出生した児のbody mass index (BMI) の軌跡の検討

Repeated measurement → Multi level analysis (Level1: each year of age, Level 2: individual)



(Suzuki K et al. *International Journal of Obesity*. 2011)



ちなみに日本人の成人における睡眠時間は、**6時間以上 8時間未満**が標準とされている。

睡眠時間が短くなると...

- 起きている時間が長くなるから、食事で摂ったエネルギーをたくさん使える？

実際には...

- 食欲を抑えるホルモン(レプチン)が減少...
- 食欲を増進するホルモン(グレリン)は増加。


太りやすい体質に！

それ以外にも....。

- 日中の**眠気**が増す。
- **イライラ**しやすくなる。
- 注意力や、集中力が低下する。
- 疲れやすくなる。
- 成長が遅くなることも。

じゃ、休みの日は遅くまで寝ていよう！ ...って、いいの？

- 体内時計は24時間よりちょっと長め。
- 朝の光でしっかりリセットしないと....。
- 朝の目覚めがだんだん悪くなる。
- 夜はなかなか眠れなくなる。


 平日、ますます短い睡眠時間に！

気持ちよく眠って、 朝すっきり起きるために。

- 習慣的な**運動**をしましょう。
- 就寝の**2~3時間前**までには**入浴**しましょう。
- 寝る直前には食べないように。
- 朝、起きたら**日の光**を浴びましょう。

いっぱい寝たあとの体は....。

- 晩ごはんを食べてから12時間....。だんだんエネルギー不足に。
- 寝ている間は、水を飲めず、一方で汗をかきます。水分も不足しています(脱水)。

 エネルギー、水分補給が必要です！

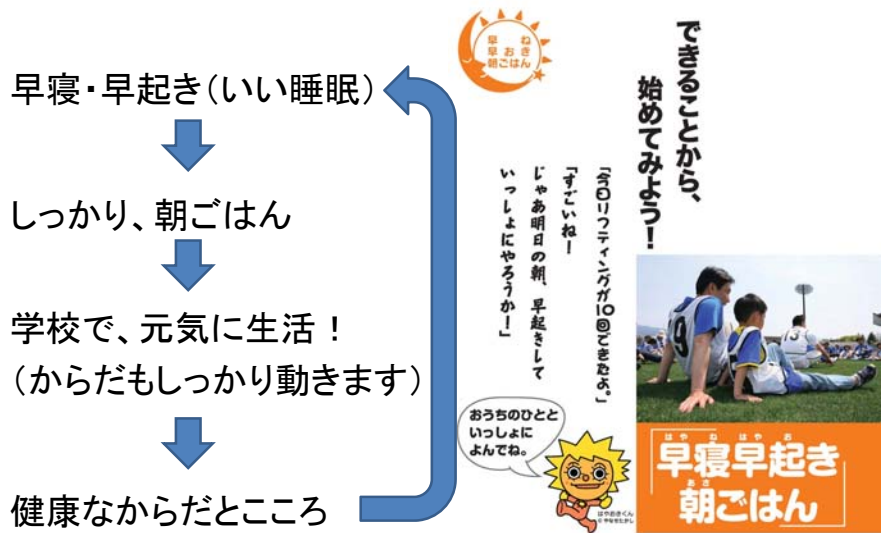
朝ごはん、どうして大切なの？

- 朝からしっかり糖분을補給できるので、脳の働きがよくなる(炭水化物を摂りましょう)。
- 食事で胃や腸を刺激することで、胃腸の働きがよくなって、代謝がよくなったり、便秘しにくくなったりする。

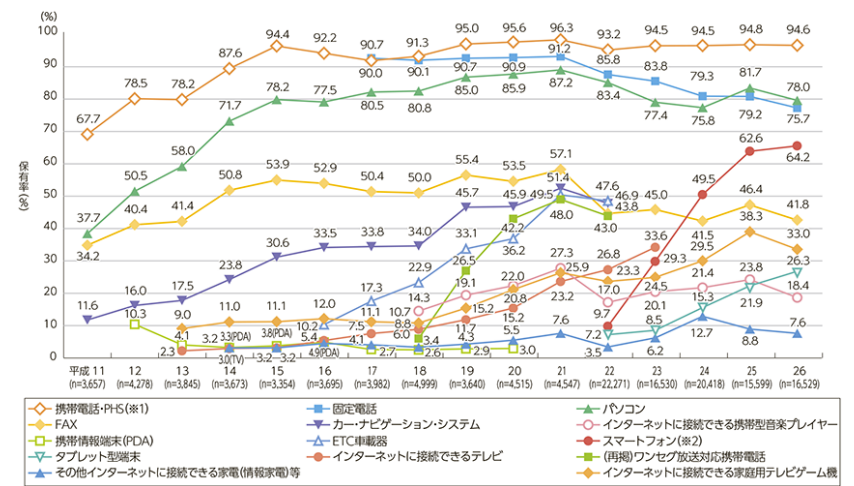
朝ごはんを抜いてしまうと...

- 3食しっかり食べるよりも、食べる量(摂取エネルギー)が少なくなるから、ダイエットにいい？
- 実際には...
- 少ないエネルギーをためこみやすくなる。
 - いろいろな栄養素が不足するため、代謝が悪くなる...。つまり、エネルギーを使いづらくなる。

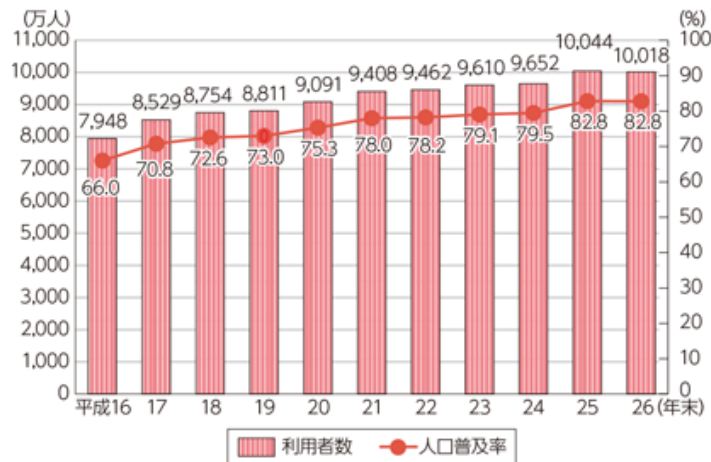
➡ 太りやすい体質に！



2010年ころからスマホの保有率が急増している



インターネットを利用する人は、 10年前2/3、現在は4/5以上



携帯電話や、インターネット依存について

■携帯電話保有率について

- 携帯電話については、学年が上がるにつれて所有率も上がり、女子のほうが、男子に比べて保有率は高い。
- 中学校3年生では、半数以上が保有していた。

■インターネット依存度について

- 男女ともに、学年が上がるにつれて依存度の高い生徒が増えていた。

(山梨県甲州市のデータから)

中学生におけるインターネット利用

保護者との約束事

- 男子では約4割、女子では約5割が保護者とインターネット利用についての約束事を決めていた。

ゲームやインターネットで遊ぶ時間と就寝時刻

- 遊ぶ時間が長いと、就寝時刻が遅くなっていた。

インターネット依存と関連する因子

- インターネット利用時間が長いことや、就寝時刻が遅いこと、ブログやまとめサイトの閲覧、保護者との約束事がないことが関連していた。

(山梨県甲州市のデータから)

ヘルスプロモーション(健康増進)における いくつかのセオリー、モデルを利用!

Health Belief Model

- 生活習慣が、不健康な状態・病気につながることを理解することで生活習慣改善を後押しできる。

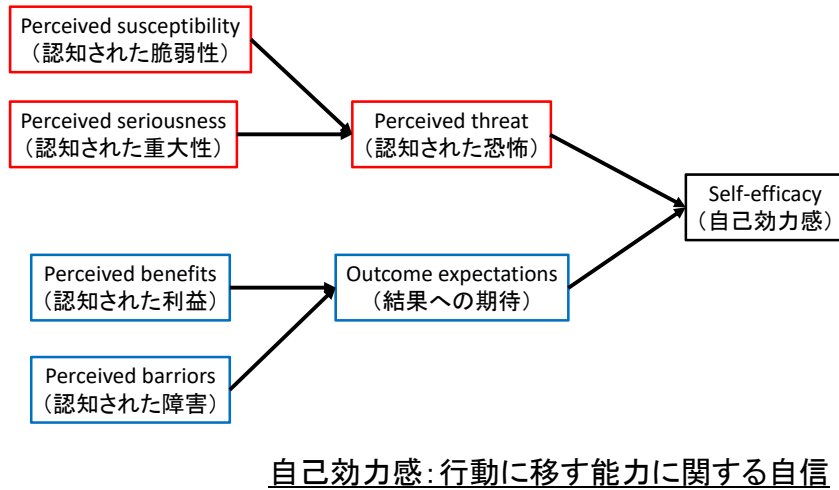
Transtheoretical Model

- 健康問題をどの程度理解しているかによって、介入方法は異なる。

Social Cognitive Theory

- 個人のモチベーションだけで、生活習慣改善を行うことは難しい。

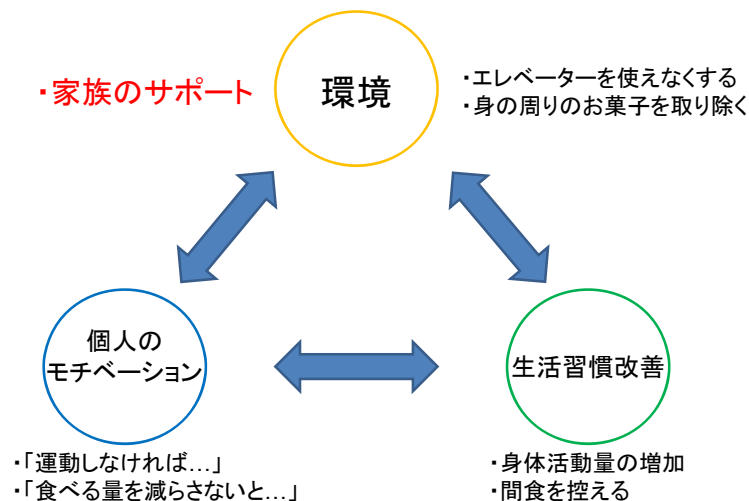
Health Belief Modelにおける要素



Transtheoretical Modelのステージと内容

Stage of Change (変容のステージ)	Definition (定義)	Process of Change (変容の過程)
Precontemplation (無関心期)	6ヶ月以内に行動を起こそうという気がない。	関心が高まってきている
Contemplation (関心期)	6ヶ月以内に行動を起こそうという意図がある。	変容による利益の認識
Determination (準備期)	30日以内に行動を起こそうという意図があり、その方向ですでにいくつかの行動段階を経ている。	障害の認識
Action (実行期)	顕在的行動が変化してから6ヶ月未満である。	変容に向けたプログラムの実施
Maintenance (維持期)	顕在的行動が変化してから6ヶ月以上経過している。	フォローアップと支援の継続

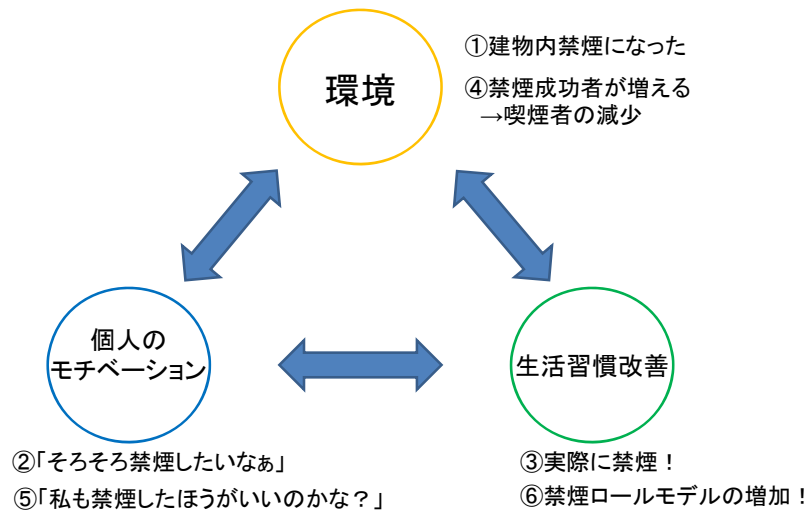
Social Cognitive Theory



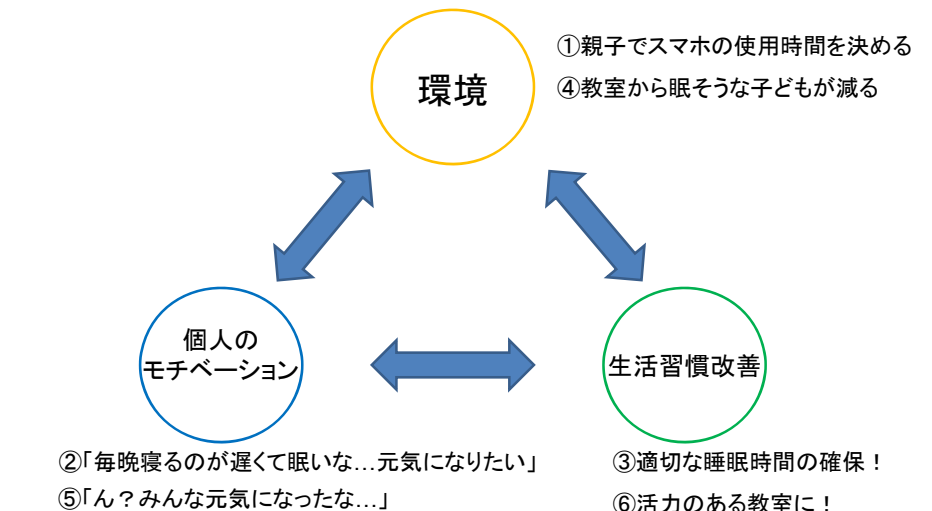
モデルやセオリーに当てはめて、どのように改善していくかを検討

- 知識レベルに合わせて、疾患に関する情報提供を
 - 糖尿病の合併症についての知識がない人にはその知識を、知識のある人には改善して健康になった事例を紹介。
- 個人の生活環境に合わせて具体的な提案を
 - 家族がいる場合には、一緒に相談して、食事内容を検討してもらったり、一人暮らしの場合には、野菜ジュースの裏を見て、食物繊維が一番多く含まれているものを選んでもらったりするなど、それぞれの人の周囲の環境を利用する。

うまく回り始めると、
一人に対する効果だけではなくなる！



子どもの睡眠不足解消と、
スマートフォン使用時間に当てはめると？



今日のまとめ

- 「健康」とは、単に病気でないということではなく、身体、精神、及び社会的によい(安寧な)状態であることである。
- 「子どもの身体は大人のミニチュアではない」というように、発育・発達途上の子どもの体は、さまざまな外的刺激に対する反応が成人とは異なる。
- 妊娠中の喫煙は、出生体重を減らすとともに、出生直後の急激な体重増加や子どもの肥満と関連しており、このように、胎児期や出生直後の環境がその後の健康状態に影響するという考え方を「DOHaD説」と呼ぶ。

- 子どもにとって必要な睡眠時間は年代によっても違うが、成人にとって標準とされる6～8時間よりは明らかに長い。
- 適切な睡眠時間を確保するとともに、一定の時刻に起床するなど生活リズムを整え、朝食をしっかり摂ることが、適切な発育・発達につながる。
- インターネット、スマートフォンの不適切な利用は、睡眠不足、さらにはインターネット依存につながる可能性がある。
- ヘルスプロモーションの理論を活用し、個人のモチベーションに応じて、現在の状況が続くと将来どうなるのか、といった知識を提供したり、環境を整えることが生活習慣改善につながる。