

【臨床・研究】

乳児期前半のぼんぼんタイム（腹臥位遊び）を
一層勧めたい —より良い発達のために—

いずみ 泉 のぶ お 夫

キーワード：乳児期前半，ぼんぼんタイム，腹臥位遊び，
運動発達，発達カスケード

要 旨

主に乳児期前半の Tummy Time（腹臥位遊び；筆者は“ぼんぼんタイム”としたい）はこの時期の最良の身体活動であり，様々な筋力を強くし，高這いだけでなく，一人歩きをも早め得る。早い発達は脳発達の著しい時期に視覚，触覚などの感覚や筋，関節の運動感覚，平衡感覚の刺激が増し，発達カスケードを早め，後々の脳機能に影響しうる。

産院退院後，早速に少しずつ，3か月齢で1日に合計で少なくとも30分を目指して増やす。よく覚醒し機嫌が良く，親の監視が十分な時に行う。

日本ではぼんぼんタイムのガイドは不十分と思われる。日常診療の場でも機会をみて実施状況を聞き，勧めて頂きたい。

は じ め に

Tummy Time（ぼんぼんタイム，以後，ぼんT）は乳児期，高這い開始までの間で，乳児がよく覚醒し，保護者が十分に監視している時に，床に腹這いで過ごさせることを言い，この時期の最良の身体活動（physical activity）である¹⁾。腹臥位遊び，うつ伏せ遊び，腹這い練習などと訳されるが，ぼんTは既に学術用語的に扱われ，別

に prone（腹臥位）play という用語もある。筆者はぼんTとするのが，親にも馴染みやすくもあり，良いと思う。

筆者は長年，出雲市の4か月健康診査に携わってきた。問診に“仰向けから横向きに半分寝返りをするか”があるが，暖かい季節では大抵の返答が「はい」であり，「寝返りもする」も多いのに対し，寒い季節では「いいえ」が少なくない。寒い季節は着込むため児自身，体動が難しいが，「いいえ」の母に“腹這いにするか”問うと，大抵「時々」とされ，時には「怖くてさせない」の返答もある。診察で腹這い姿勢の時，顔を床に対し90度にし，肘で支えるか腕を伸して頭や胸を挙

Nobuo IZUMI

出雲市

連絡先：〒693-0021 島根県出雲市塩冶町909-3

出雲市

上でできず、床から頭をкаろうじて離せるだけの児がいる。動きもぎこちない。ぼん T の状態を問うと前述と同じ返答になる。

健診では頭の変形も母親がしばしば心配する。頭蓋骨癒合症でないと判断すると、ぼん T について同じ問をするが、同様の返答になる。これらの母親には、ぼん T を1日で計30分を目指して漸増するよう助言し、適宜、再健診とするが、気掛かりであった。

日本ではぼん T 不足による乳児期の運動発達の遅れは一時的で、位置的頭蓋変形も4か月頃がピークでその後は次第に軽快するとされ、軽視されていると思う。

最近の Hewitt らの論文¹⁾を読むと、現在もぼん T は様々、研究されている。乳児期の粗大運動発達の促進と頭の変形への対処が主眼であるが、発達面をみても、乳児期だけでは済まないようである。ぼん T と発達との関連について文献的に考察した。

I. ぼんぼんタイムの歴史

1. Back to Sleep, Tummy to Play キャンペーン

1992年に米小児科学会 (American Academy of Pediatrics; AAP) は乳児の腹臥位睡眠と乳幼児突然死症候群 (SIDS) との関連を警告し、その予防のため仰臥位睡眠をさせる “Back to Sleep” キャンペーンを始めた。昼の覚醒時にも専ら仰臥位にさせる親が出たためと思われるが²⁾、1994年には “Back to Sleep, Tummy to Play” とした。

米国 NIH (National Institute of Child Health and Human Development) によると、仰臥睡眠の割合は1992年の約13%から1999年には65%、2009年には74%へと増加し、出生数1,000人当た

りの SIDS は1992年に約1.2人から、1999年には約0.67人、2003年には約0.47人と減り、以降は横ばいになった³⁾。

しかし、同時に斜頭、短頭 (両者を含め斜頭ともされる) が0.3%から20%台~40%台へと急増し、さらに、乳児期の粗大運動の発達の遅れが指摘された⁴⁻⁶⁾。“遅れ”は受容できる “正常範囲内”に入り、腹臥位睡眠群と比較しての遅れである⁵⁾。仰臥位睡眠にすると昼、覚醒時にも得てして児を仰臥位に置き、ぼん T が少ないことが運動発達の遅れに繋がる⁷⁾。

2. 日本を含む東洋の事情

東洋には元々、児の睡眠は仰臥位でさせる風習があり、昼、覚醒時にも敢えて腹臥位に努めない。したがってキャンペーン後も、頭の変形や、粗大運動発達の遅れは特に “変化” として認識されなかったと思う。なお、日本では1998年に厚生省に乳幼児死亡の防止に関する研究班 (主任研究者; 田中哲郎) が報告書を提出し、仰臥位睡眠を勧めた。

II. ぼんぼんタイムの効用

仰臥位睡眠による運動発達の遅れは、昼の覚醒時の適量のぼん T により解消される⁸⁻¹⁰⁾。

ぼん T は、頭頸部、上肢、姿勢に関する筋力を強化し移動や物への到達スキルを育む。

最近の筋電図を用いた米国の研究では¹¹⁾、2~6か月 (平均4.2か月) の脊椎筋群の活性度を覚醒時の腹臥位 (ぼん T)、仰臥位 (床と乳児装置)、抱っこ、抱っこ紐やベビーカーで直立姿勢、カーシートで固定の6種の状態で検査した。活性は腹臥位で最高で、カーシート固定が最低であった。この報告では乳児は日々の覚醒時間の43%を仰臥位装置 (バウンサーなど)、44%を抱っこや立位

のキャリアー（抱っこ紐やベビーカーなど）で過ごす。抱っこ紐は注意深い縦抱きと同等で良いが、カーシートのように頭を固定する装置は必要最低限の使用にすべきとしている。

Ⅲ. 身体活動のガイドライン

1. ガイドライン中のぼんぼんタイム

ぼん T は2011年に米国 AAP の小冊子に載り、National Academies の5歳未満の肥満防止策に関する図書にも6か月未満児に対する“あり得る行動”として推奨された¹²⁾。

2017年にカナダ政府から4歳までの24時間の動き（身体活動、非活動、睡眠）に関するガイドラインが出された¹³⁾。豪州、英国などが、また、2019年にはWHO (World Health Organization) もそれを採用したガイドラインを出した¹⁾、1歳未満では身体活動として1日合計30分以上のぼん T を挙げた。2か月齢で15分以上、3か月齢で30分以上とする意見もある。

2. 日本のガイドライン

文部科学省から2012年に「幼児期運動指針」が出たが、対象は3～6歳である。2019年の日本小児医療保健協議会からの「幼児肥満ガイド」も1歳以上が対象である。

2018年に厚労省から「乳幼児健康診査事業実践ガイド」(標準的な乳幼児健診に関する調査検討委員会)が出た。第一章の“問診項目”の項の3～4か月健診には12の必須項目、13の推奨項目があるが、ぼん T には触れてない。第二章の“健診時期別にみた保健指導のポイント”の項でも、1か月健診、3～4か月健診共に触れてない。2021年の医師向けの「改訂版乳幼児健康診査 身体診察マニュアル」でも同様である。「乳幼児健診マニュアル」(福岡地区小児科医会、第6版、

医学書院、2019年)などの関連図書にも、ぼん T の記載はない。

3. 島根県乳幼児健康診査マニュアル

2015年に県より出された。第2章第1節「4か月健診」において、「問診」では“腹這いで頭を持ち上げるか”があり、“腹臥位の姿勢の発達は個人差があり、これのみでは判定できないので親に不安を与えないようにする”との解説がある(p18)。

「小児科診察」では腹臥位の項に“頭が挙上できない”場合は、要医療か1～2か月後に再健診とある(p25)。「保健指導」では運動の項に“首が座ってくれば手を持って引き起こしたり、腹ばいで運動したりするのも良い”とのみ記載がある(p31)。

4. 新生児訪問

保健師による新生児訪問の制度がある。実際には、子育ての不安が最高になる生後1～2か月の時期に行われ、市町村が独自に作成したパンフレットが配布される。

出雲市のそれは“うつ伏せで遊ばせよう一肩・背中の筋力が強くなり、見る世界も広がり、これからの心と体の発達の基をつくる。柔らかくない床で、機嫌の良い時に、児が苦しくない程度で行う。最初は慣れず、ぐずる時は別日にする。手は前に出し、目を離さない。おもちゃを持たせるのも良い(口語体より改めた)”。優れた記載と思うが(関西の某市のものは“腹ばい運動—うつ伏せに寝かせ、両腕を前に出す。10秒位から始める。泣き出したら元に戻す”とある)、A3用紙裏表に12もの欄が並び、ぼん T の説明時間は取り難いとのことであった。

IV. ぼんぼんタイムの長期的影響

1. 粗大運動発達への影響はいつ頃まで

乳児期のぼん T 不足による運動発達の遅れは“一時的”で、“程なく追いつく”として軽視して済むのであろうか。

発達には多様性があり、例えば正常な“一人歩行開始”の平均は12か月だが、許容幅は8～18か月と大きい。Hewitt らのレビューでは¹⁾、ぼん T が多い、少ないでは、差は「高這い」までは明確だが、「つかまり立ち」や「一人歩行」は“漠然とした”となる。

しかし、カナダの Carson らは¹⁴⁾、ぼん T を“身体活動”、読み聞かせを除く覚醒時の仰臥位を“非活動”とし、生後2、4、6か月の1日の合計時間を計測し、WHOの18か月までの運動発達の基本6項目(一人座り～一人歩行)の開始月齢を比較した。結果、ぼん T 時間が長い程、開始は全てで早くなり、仰臥位時間が長い程、遅いか遅い傾向になった。

2. 発達カスケード(段階状の滝、連鎖)

ぼん T は脳発達の著しい時に親と共に行う身体活動である。運動発達が進む程、五感刺激の体験は増し、探索行動を高め、脳と心の発達を促す^{15,16)}。ぼん T は筋肉・関節の運動感覚や平行感覚の変化を伴いつつ自分の意思により視覚刺激を変化できる。Libertus らは、一人座りが早まることは発達カスケードの開始が早まり、言語学習の機会を増し10、14か月齢の言語理解を早めると報告した¹⁷⁾。現在、発達カスケードの研究が進み、早い運動発達は、学習の機会を早め、後々の認知能、社会性、学習能力にも影響する可能性がある。

V. How to ぼんぼんタイム

1. 米国 AAP

AAP は2011年、ぼん T は1回3～5分、1日2～3回より開始するとした小冊子を出し、後に、web サイト healthy children. org. 「Back to Sleep, Tummy to Play」(Last updated 6/21/2022) に詳細を掲載した。サイトでは、睡眠は側臥位も推奨しない、産院退院日から開始する、児が楽しむようになれば徐々に総時間を増す、おむつ交換後や昼寝後など決まった時間にする、嫌がる時は親が顔を覗かせる or 玩具を届くか届かないかの所に置く、ぼん T の開始は早い程、慣れやすい、とある。

2. Pathways. org, Tummy Time

米国の特定非営利活動法人の pathways. org は web サイトに様々な乳幼児の発達に関する情報を提供し、ぼん T のより詳細な解説と多くの動画も掲載している。Brochure (小冊子) もある。

ぼん T は耐え難い児が少なくないが、最初の2週間を主に、慣らすための別法を示している。# 1 Tummy-to-Timmy または Tummy-to-Chest; 親が仰臥位で平らか枕にもたれて横になり、腹か胸の上で児を腹臥位にし、よく支える。目コンタクトを取りやすい、# 2 腹這い運び; 腹臥位の児の股の間から片腕を入れ、腹と胸を支え、他方の手で頭と頸を支え、児を自分の体にすり寄せる、# 3 膝上なだめ; 揃えた両膝上に左右に腹這いにさせ、お尻に手をやり落ち着かせる方法である。2週を過ぎたら床上に腹這いなるよう努める。

児の高さに体を低め、目コンタクトをとるようにする。床地や衣類を工夫し、多様な触覚を体験

させる。サイトでは3か月で少なくとも計1時間のぼん T を目指すとしてある。

おわりに

日本ではぼん T は重視されていない。乳児期の運動発達が早まることは後々の脳機能にも影響

し得ることが判明しつつある。

日常診療の場でも、乳児期前半の児には機会をみてぼん T の実施状況を確認し啓蒙をお勧めしたい。

利益相反 開示すべき事項はありません。

文 献

- 1) Hewitt L et al, Tummy time and infant health outcomes: a systemic review: *Pediatrics*, 145(6): e20192168, 2020
- 2) Mildred J et al, Play position is influenced by knowledge of SIDS sleep position recommendations: *J Paediatr Child Health*, 31: 499-502, 1995
- 3) NIH, Progress in reducing SIDS 2015. <https://safetosleep.nichd.nih.gov/activities/SIDS/progress> (accessed May 31, 2022)
- 4) Jantz JW et al, A motor milestone change noted with a change in sleep position: *Arch Pediatr Adolesc Med*, 151: 565-568, 1997
- 5) Davis BE et al, Effects of sleep position on infant motor development: *Pediatrics*, 102: 1135-1140, 1998
- 6) Majnemer A, Barr RG, Association between sleep position and early motor development: *J Pediatr*, 149: 623-629, 2006
- 7) Dudek-Shriber L, Zelazny S, The effects of prone positioning on the quality and acquisition of developmental milestones in four-month-old infants: *Pediatr Phys Ther*, 19:48-55, 2007
- 8) Kuo YL et al, The influence of wakeful prone positioning on motor development during the early life: *J Dev Behav Pediatr*, 29: 367-376, 2008
- 9) Carmeli E et al, Preferred sleep position and gross motor achievement in early infancy: *Eur J Pediatr*, 168: 711-715, 2009
- 10) 田中 肇ほか, 乳児期における腹臥位遊びと運動発達との関係に関するアンケート調査: *日児誌*, 114: 1060-1064, 2010
- 11) Siddicky SF et al, Positioning and baby devices impact infant spinal muscle activity: *J Biomech*, 104(May): 109741, 2020
- 12) Institute of Medicine, Birch LL et al (eds), Early childhood obesity prevention policies: The National Academies Press, Washington, D.C., 2011, pp59-83
- 13) Tremblay MS et al, Canadian 24-hour Movement Guidelines for the Early Years (0-4 years): an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep: *BMC Public Health*, 17(suppl 5): 874, 2017
- 14) Carson V et al: Longitudinal associations between infant movement behaviours and development: *Int J Behav Nutr Phys Act* 19(1):10, 2022
- 15) Yogman M et al, AAP clinical report, The power of play: a pediatric role in enhancing development in young children: *Pediatrics*, 142(3): e20182058, 2018
- 16) 明和政子: ヒトの発達の謎を解く—胎児期から人類の未来まで, 筑摩書房, 2019
- 17) Libertus K, Violi DA, Sit to talk: relation between motor skills and language development in infancy: *Front Psychol*, 7(Mar): 475, 2016