

新しいおもちゃを与えられた時

(87) それをもらってとても興奮する	1	2	3	4	5	6	7	X
(88) すぐにそれを欲しがる	1	2	3	4	5	6	7	X
(89) たいして興奮しない	1	2	3	4	5	6	7	X

日常の活動について

(90) 親の見かけが変わった時 (メガネをはずしたり、シャワーキャップをかぶるなど) 泣いたり不安そうにする	1	2	3	4	5	6	7	X
(91) テレビが見える場所にいると、2~5分間ずっと見ている	1	2	3	4	5	6	7	X
(92) テレビが見える場所にいると、5分以上見ている	1	2	3	4	5	6	7	X
(93) 動きを制限されるような場所 (ベビーチェア、ベビーサークル、チャイルドシートなど) に置かれると抵抗する	1	2	3	4	5	6	7	X
(94) 急に姿勢が変わるとびっくりする (不意に動かされた時など)	1	2	3	4	5	6	7	X
(95) とても静かな音でも聞いているようだ	1	2	3	4	5	6	7	X
(96) 外にいる時、景色や音 (噴水や床屋のクルクル回る標識、鳥の声など) に注意を向ける	1	2	3	4	5	6	7	X
(97) 目新しい物にとびつく	1	2	3	4	5	6	7	X
(98) 欲しい物を強く求める	1	2	3	4	5	6	7	X
(99) 突然の音や大きな音にびっくりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(100) 子どもたちが公園や広場で遊んでいるのを、5分以上見ている	1	2	3	4	5	6	7	X
(101) 大人が家事 (料理など) をするのを、5分以上見ている	1	2	3	4	5	6	7	X
(102) 興奮するとキーキー言ったり、大きな声を出したりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(103) あなたが発した声をまねる	1	2	3	4	5	6	7	X
(104) あなたや他の大人が、赤ちゃんの周りで興奮してふるまうと、赤ちゃんも興奮する	1	2	3	4	5	6	7	X

抱かれている時

(105) そり返ったり、足をバタバタさせたりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(106) 楽しそうにしている	1	2	3	4	5	6	7	X
(107) あなたにぴったりくっつく	1	2	3	4	5	6	7	X
(108) もがく	1	2	3	4	5	6	7	X

あおむけに寝かされた時

(109) ぐずったり、抵抗したりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(110) ほほえんだり、笑ったりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(111) 腕をふりまわしたり、足をバタバタさせたりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(112) もがいたり、体の向きを変えたりする	1	2	3	4	5	6	7	X

何か欲しい時

(113) 欲しいものを手に入れられないと、ひどく不機嫌になる	1	2	3	4	5	6	7	X
(114) 欲しいものが手に入らないと、かんしゃくを起こす (泣いたり、わめいたり、顔を真っ赤にする、など)	1	2	3	4	5	6	7	X

ベビーチェアやチャイルドシートに座らされた時

(115) 腕をふりまわしたり、足をバタバタさせたりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(116) もがいたり、体をひねったりする	1	2	3	4	5	6	7	X
(117) 静かに横になっている、または座っている	1	2	3	4	5	6	7	X
(118) はじめは不快そうにしているが、やがて落ち着く	1	2	3	4	5	6	7	X

欲求が満たされない時

(119) 5分以内に落ち着く	1	2	3	4	5	6	7	X
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---

何かで動揺した時

(120) 10分以上落ち着かないままにいる	1	2	3	4	5	6	7	X
(121) 20分以上落ち着かないままにいる	1	2	3	4	5	6	7	X
(122) 何か他のもの (動物のぬいぐるみや毛布など) で気持ちを落ち着かせる	1	2	3	4	5	6	7	X

ゆすられたり、抱きしめられたりした時

(123) 楽しそうにしている	1	2	3	4	5	6	7	X
(124) しきりに離れようとする	1	2	3	4	5	6	7	X
(125) 抵抗して騒ぐ	1	2	3	4	5	6	7	X

あなたがしばらく離れていて、赤ちゃんの元に戻ってきた時

(126) 抱かれると喜ぶ	1	2	3	4	5	6	7	X
(127) 近くにいることに関心を示すが、抱かれると抵抗する	1	2	3	4	5	6	7	X
(128) 抱かれると不快そうにする	1	2	3	4	5	6	7	X

抱いて歩く時

(129) 楽しそうにしている	1	2	3	4	5	6	7	X
(130) おろされるまであなたを押し	1	2	3	4	5	6	7	X

あなたのひざの上に座っている時

(131) 楽しそうにしている	1	2	3	4	5	6	7	X
(132) 動き回らないと満足しない	1	2	3	4	5	6	7	X

(133) 低い音 (例えばクーラーや暖房器具、冷蔵庫の運転音や始動音など) に注意を向ける	1	2	3	4	5	6	7	X
(134) 遠くで鳴っている消防車や救急車のサイレンに注意を向ける	1	2	3	4	5	6	7	X
(135) 室温の変化に気づく	1	2	3	4	5	6	7	X
(136) 雲が太陽を通り過ぎる時の明るさの変化に気づく	1	2	3	4	5	6	7	X
(137) 頭上を通り過ぎる飛行機の音に注意を向ける	1	2	3	4	5	6	7	X
(138) 木の上の鳥に気づく	1	2	3	4	5	6	7	X
(139) ちくちくする布地 (ウールなど) を気にとめる	1	2	3	4	5	6	7	X

疲れた時

(140) 泣きそうになる	1	2	3	4	5	6	7	X
(141) ぐずる	1	2	3	4	5	6	7	X

興奮した一日の終わりに

(142) 涙ぐむ	1	2	3	4	5	6	7	X
(143) ぐずる	1	2	3	4	5	6	7	X

はっきりした理由もなく

(144) 悲しそうにする	1	2	3	4	5	6	7	X
(145) 反応が鈍くなる	1	2	3	4	5	6	7	X

(146) 車に乗っている時、話しているような声をあげる	1	2	3	4	5	6	7	X
(147) ショッピングカートに乗っている時、話しているような声をあげる	1	2	3	4	5	6	7	X
(148) あなたが話しかけた時、赤ちゃんも話しているような声をあげる	1	2	3	4	5	6	7	X

これ以降は、この2週間に経験したいろいろな場面のうち、お子さんはどれくらいの頻度でそれぞれの様子を示したかお答えください。

あなたが離れていて戻ってみると、赤ちゃんが目を覚ましていて

(149) ほほえんだり、笑ったりする	1	2	3	4	5	6	7	X
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

よく知らない大人と顔を合わせた時

(150) 親にしがみつく	1	2	3	4	5	6	7	X
(151) 知らない人の方へどうしても行こうとしない	1	2	3	4	5	6	7	X
(152) 知らない人に近づくのをためらう	1	2	3	4	5	6	7	X

(153)知らない人を受け入れない 1 2 3 4 5 6 7 X

よく知らない大人が何人かいる前で

(154)親にしがみつく 1 2 3 4 5 6 7 X

(155)泣く 1 2 3 4 5 6 7 X

(156)10分以上落ち着かないままでいる 1 2 3 4 5 6 7 X

初めての場所を訪れた時

(157)最初の数分間、不安そうにする 1 2 3 4 5 6 7 X

(158)10分以上落ち着かないままでいる 1 2 3 4 5 6 7 X

(159)周囲の探索に興奮する 1 2 3 4 5 6 7 X

(160)周囲を探索する時、活発に動き回る 1 2 3 4 5 6 7 X

あなたと外出する(例えば買物に行く)時、よく知らない人が近づく

(161)不安そうにする 1 2 3 4 5 6 7 X

(162)泣く 1 2 3 4 5 6 7 X

よく知らない大人が家に来た時

(163)抵抗せずその人に抱き上げられる 1 2 3 4 5 6 7 X

(164)その人が抱き上げようとする泣く 1 2 3 4 5 6 7 X

人ごみの中にいる時

(165)楽しそうにしている 1 2 3 4 5 6 7 X

(166)世話をしてくれる人がいつになく長い間いなくなった時、悲しむ 1 2 3 4 5 6 7 X

(167)長い間ベビーベッドやベビーサークルにひとりぼっちにされた時、悲しむ 1 2 3 4 5 6 7 X

あなたが他のことで忙しく赤ちゃんに注意を向けられない時

(168)悲しそうにする 1 2 3 4 5 6 7 X

(169)泣く 1 2 3 4 5 6 7 X

他の赤ちゃんが泣いているのを見た時

(170)涙ぐむ 1 2 3 4 5 6 7 X

(171)ぐずる 1 2 3 4 5 6 7 X

なじみのある親せきや友人が訪れた時

(172)興奮する 1 2 3 4 5 6 7 X

(173)無関心である 1 2 3 4 5 6 7 X

これ以降は赤ちゃんのいろいろななだめ方と、そのなだめ方をしたときの赤ちゃんのさまざまな様子(「すぐに～」、「2分くらい」、「10分～」)が3つずつ述べてあります。この2週間でそれらのなだめ方をしたとき、お子さんはどのくらいの頻度でそれぞれの様子を示したかお答え下さい。3つの様子それぞれの頻度についてすべてお答えください。下線のなだめ方をしていない時はXに○をして下さい。

なだめ方について

赤ちゃんを抱いてゆすると

(174)すぐになだめることができた 1 2 3 4 5 6 7 X

(175)すぐではないが、2分くらいでなだめることができた 1 2 3 4 5 6 7 X

(176)なだめるのに10分以上かかった 1 2 3 4 5 6 7 X

赤ちゃんに歌を歌ったり、話しかけたりすると

(177)すぐになだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(178)すぐではないが、2分くらいでなだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(179)なだめるのに10分以上かかった	1	2	3	4	5	6	7	X

赤ちゃんと一緒に散歩すると

(180)すぐになだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(181)すぐではないが、2分くらいでなだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(182)なだめるのに10分以上かかった	1	2	3	4	5	6	7	X

赤ちゃんにオモチャを与えると

(183)すぐになだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(184)すぐではないが、2分くらいでなだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(185)なだめるのに10分以上かかった	1	2	3	4	5	6	7	X

赤ちゃんに何かを見せると

(186)すぐになだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(187)すぐではないが、2分くらいでなだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(188)なだめるのに10分以上かかった	1	2	3	4	5	6	7	X

赤ちゃんの体を軽くたたいたり、やさしくさすると

(189)すぐになだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(190)すぐではないが、2分くらいでなだめることができた	1	2	3	4	5	6	7	X
(191)なだめるのに10分以上かかった	1	2	3	4	5	6	7	X

参考資料3

自閉傾向スクリーニングの設問項目

M-CHAT による設問例

○ちゃんの日頃の様子について、あてはまる選択肢を○で囲んでください。

※ この質問群における「お母さん」とは、あなたご自身のことを指します。

(1) ○ちゃんをブランコのように揺らしたり、ひざの上で揺ると喜びますか。

はい いいえ

(2) ほかに子どもに興味がありますか。

はい いいえ

(3) 階段など、何かの上へのぼることが好きですか。

はい いいえ

(4) イナイナイバーをすると喜びますか。

はい いいえ

(5) オモチャのコップでお茶を飲むまねをしたり、人形の世話などのごっこ遊びをしたりしますか。

はい いいえ

(6) 何か欲しいものがある時、指をさして要求しますか

はい いいえ

(7) 何かに興味を持った時、指をさして伝えようとしますか。

はい いいえ

(8) クルマや積木などのオモチャを、口に入れたり、さわったり、落としたりする遊びではなく、オモチャに合った遊び方をしますか。

はい いいえ

(9) お母さんに見てほしいものがある時、それを見せに持ってきますか。

はい いいえ

(10) 1、2秒より長く、お母さんの目を見つめますか。

はい いいえ

(11) ある種の音に、とくに過敏に反応して不機嫌になりますか。(耳をふさぐなど)

はい いいえ

(12) お母さんと顔があったり、お母さんが笑いかけると、笑顔で反応しますか。

はい いいえ

(13) お母さんのすることをまねしますか。(たとえば、口をとがらせてみせると、顔まねをしようとしていますか)

はい いいえ

(14) お母さんが名前を呼ぶと、反応しますか。

はい いいえ

(15) お母さんが部屋の中の離れたところにあるオモチャを指でさすと、その方向を見ますか。

はい いいえ

(16) ○ちゃんは歩きますか。

はい いいえ

(17) お母さんが見ているものを一緒に見ますか。

はい いいえ

(18) 顔の近くで指をひらひら動かすなどの変わった癖がありますか。

はい いいえ

(19) お母さんの注意を、自分の方にひこうとしますか。

はい いいえ

(20) ○ちゃんの耳が聞こえないのではないかと心配されたことがありますか。

はい いいえ

(21) 言われた言葉をわかっていますか。

はい いいえ

(22) 何もない宙をじいっと見つめたり、目的なくひたすらうろうろすることがありますか。

はい いいえ

(23) いつもと違うことがある時、お母さんの顔を見て反応を確かめますか。

はい いいえ

(24) お母さんが言った音（マママ、ブブブなど）をまねしますか。

はい いいえ

参考資料4

保護者の精神的健康に関する設問項目

STAI-S による設問例

下の各々の文章を読んで、最近のあなたの状態に最もよく当てはまると思われる段階を1~4の中から1つだけ選んで、選んだ番号を○で囲んでください。あまり考えないで、最近感じている通りにつけて下さい。

1 あてはまらない
2 あまり
あてはまらない
3 少しあてはまる
4 あてはまる

- (1) 気分が沈んで憂うつだ…………… 1 2 3 4
- (2) 朝方は一番気分がよい…………… 1 2 3 4
- (3) 泣いたり、泣きたくなる…………… 1 2 3 4
- (4) 夜よく眠れない…………… 1 2 3 4
- (5) 普通に食欲がある…………… 1 2 3 4
- (6) 異性に対する興味がある…………… 1 2 3 4
- (7) やせてきたことに気がつく…………… 1 2 3 4
- (8) 便秘している…………… 1 2 3 4
- (9) 普段よりも動悸がする…………… 1 2 3 4
- (10) 何となく疲れる…………… 1 2 3 4
- (11) 気持ちはいつもさっぱりしている…………… 1 2 3 4
- (12) いつもと変わりなく仕事をやれる…………… 1 2 3 4
- (13) 落ち着かず、じっとしてられない…………… 1 2 3 4
- (14) 将来に希望がある…………… 1 2 3 4
- (15) いつもよりいらいらする…………… 1 2 3 4
- (16) たやすく決断できる…………… 1 2 3 4
- (17) 自分は役に立つ、働ける人間だと思ふ…………… 1 2 3 4
- (18) 生活はかなり充実している…………… 1 2 3 4
- (19) 自分が死んだほうがほかの者は楽に暮らせると思ふ…………… 1 2 3 4
- (20) 日頃していることに満足している…………… 1 2 3 4

参考資料5

育児ストレスに関する設問項目

PSI (保護者側) による設問項目例

M-I(H). 育児中にあなたの感じるストレスについておたずねします。注意深く内容を読んでいただき、今回の対象であったお子さんについて、それぞれの質問に対し最もあなたの気持ちを反映していると思われる番号に○をしてください。それぞれの質問に対し、答えは一つでお願いします。

- 質問の内容がわかりにくい場合や、あなたの気持ちに正確にあてはまる答えがない場合でも、質問を読んで最初に感じたとおりでいいので、最も近いものどれかに○をしてください。
- 質問 (13) については、あなたの気持ちに最もあてはまるとされる番号を選んで、数字に○をしてください。

強くそう思う
 そう思う
 どちらでもない
 そう思わない
 まったく
 そう思わない

- (1) 私は物事をうまく扱えないと感じることが多い…………… 1 2 3 4 5
- (2) 私は○ちゃんの要求を満たすために、思っていたより自分の生活を犠牲にしていると思う…………… 1 2 3 4 5
- (3) 私は親としての責任にとらわれていると感じる…………… 1 2 3 4 5
- (4) ○ちゃんを産んでから、私は新しいことを始めることができない…………… 1 2 3 4 5
- (5) ○ちゃんを産んでから、私はやりたいことがほとんどできなと感じている…………… 1 2 3 4 5
- (6) 私は、もっとも最近購入した自分の服に満足していない…………… 1 2 3 4 5
- (7) 私の生活で心配なことはたくさんある…………… 1 2 3 4 5
- (8) ○ちゃんを産んだことにより、私の夫や友人との関係で思っていたよりも問題が多くなった…………… 1 2 3 4 5
- (9) 私は孤独で、友達がいないと感じている…………… 1 2 3 4 5
- (10) パーティー (友人宅の訪問、食事会) に行っても、私はいつも楽しめないように思う…………… 1 2 3 4 5
- (11) 私は以前のように、人々に興味がない…………… 1 2 3 4 5
- (12) 私は以前のように物事を楽しめない…………… 1 2 3 4 5
- (13) 私は親として、
- (1 非常によい親だと思う 2 ふつうの親よりよい方だと思う 3 ふつうの親だと思う
 4 私は親としてやや問題がある 5 私は親として、あまりよくない)

参考資料6

育児ストレスに関する設問項目

PSI(子ども側)による設問例

MT-D. 育児中にあなたの感じるストレスについておたずねします。注意深く内容を読んでいただき、〇ちゃんについて、それぞれの質問に対し最もあてはまると思われる番号に〇をしてください。それぞれの質問に対し、答えは一つでお願いします。

※質問の内容がわかりにくい場合や、あなたの気持ちに正確にあてはまる答えがない場合でも、質問を読んで最初に感じたとおりでいいので、最も近いものどれかに〇をしてください。質問(22), (23)については、あなたの気持ちに最もあてはまると思われる番号を選んで、数字に〇をしてください。

- 1 まったく
そう思わない
- 2 そう思わない
- 3 どちらでもなく
- 4 そう思う
- 5 強くそう思う

- (1) 〇ちゃんは、私が喜ぶことはほとんどしない…………… 1 2 3 4 5
- (2) 〇ちゃんは私が嫌い、私のそばにいたがらなく感じる事が多い…………… 1 2 3 4 5
- (3) 〇ちゃんは、思っていたよりもずっと笑わない…………… 1 2 3 4 5
- (4) 〇ちゃんのために何かする時、〇ちゃんにあまり喜ばれていないと感じる…………… 1 2 3 4 5
- (5) 〇ちゃんは、遊んでいる時にあまり笑わない…………… 1 2 3 4 5
- (6) 〇ちゃんは、他の子どものように物覚えが早くない…………… 1 2 3 4 5
- (7) 〇ちゃんは、他の子どものように笑わない…………… 1 2 3 4 5
- (8) 〇ちゃんは、私が期待していたほどのことができない…………… 1 2 3 4 5
- (9) 〇ちゃんは新しいものに慣れるのに時間がかかり、すんなりいかない…………… 1 2 3 4 5
- (10) 〇ちゃんともっと親密で暖かい感情をもてると期待していたので、そのことが気になる…………… 1 2 3 4 5
- (11) 〇ちゃんは、時々恥ずかしくて困るようなことをする…………… 1 2 3 4 5
- (12) 〇ちゃんは、他の子どもよりもずっと泣きやすく、むずがりやすい…………… 1 2 3 4 5
- (13) 〇ちゃんは、目覚める時に大体機嫌が悪い…………… 1 2 3 4 5
- (14) 〇ちゃんは、とても気分屋で、気が動転しやすいと感じる…………… 1 2 3 4 5
- (15) 〇ちゃんがすることで、私がとても気になることがいくつかある…………… 1 2 3 4 5
- (16) 〇ちゃんは、何かいやなことがあると、非常に強く反応する…………… 1 2 3 4 5
- (17) 〇ちゃんは、小さなことにも腹をたてやすい…………… 1 2 3 4 5
- (18) 〇ちゃんの睡眠や食事の習慣づけは、私が思っていたよりもむずかしい…………… 1 2 3 4 5
- (19) 〇ちゃんがすることで、私を本当にイライラさせるようなことがある…………… 1 2 3 4 5
- (20) 〇ちゃんは、思った以上に問題を起こした…………… 1 2 3 4 5
- (21) 〇ちゃんは、他の子どもよりも私への要求が強い…………… 1 2 3 4 5
- (22) 〇ちゃんに何かをさせたり、何かするのを止めさせるのは、思ったよりも
 - 1. とてもやさしい 2. いくらかやさしい 3. ほとんど同じ 4. いくらかむずかしい 5. とてもむずかしい
- (23) 〇ちゃんがすることであなたが気になることはいくつあるか、注意深く考えて、数えてください。
 (例：ぐずぐずする、聞こうとしない、活発すぎる、泣く、邪魔をする、けんかする、泣き言をいう、など)
 あなたが今数え上げた項目数が含まれる番号に〇をしてください。
 - 1. 1～3個の項目をおもいついた 2. 4～5個の項目をおもいついた 3. 6～7個の項目をおもいついた
 - 4. 8～9個の項目をおもいついた 5. 10個以上の項目をおもいついた

参考資料7

子どもへの愛着に関する設問項目

MAIに基づいた設問例

〇ちゃんに対するお母さまのお気持ちについておたずねします。質問にもっともあてはまるものを○で囲んでください。

	あまりない	時々ある	かなりある	ほぼ常にある
(1) 〇ちゃんと一緒に過ごすことを楽しみにしている	1	2	3	4
(2) 〇ちゃんと一緒にいるとうれしい	1	2	3	4
(3) 〇ちゃんと一緒に過ごす時間をもちたい	1	2	3	4
(4) 〇ちゃんを抱いてかわいがるのが楽しい	1	2	3	4
(5) 〇ちゃんを抱くのが楽しい	1	2	3	4
(6) 〇ちゃんを見ているだけでうれしくなる	1	2	3	4
(7) 〇ちゃんがそばにいてほしいと思う	1	2	3	4
(8) 〇ちゃんといると暖かさや幸せを感じる	1	2	3	4
(9) 〇ちゃんに愛情を感じる	1	2	3	4
(10) 〇ちゃんが自慢だ	1	2	3	4
(11) 〇ちゃんに特別な注意を払っている	1	2	3	4
(12) 〇ちゃんが眠るのを見守る	1	2	3	4
(13) 〇ちゃんのことを他の人に話す	1	2	3	4
(14) 〇ちゃんを愛することは容易だ	1	2	3	4
(15) 頭の中は〇ちゃんのことです	1	2	3	4
(16) 〇ちゃんの性格がわかる	1	2	3	4
(17) 〇ちゃんを目をみつめるのが好きだ	1	2	3	4
(18) 〇ちゃんに私のことを信頼してほしい	1	2	3	4
(19) 〇ちゃんがないとあやうい	1	2	3	4
(20) 〇ちゃんにとって私が重要な存在であることが分かる	1	2	3	4
(21) 〇ちゃんの出すサインを理解できる	1	2	3	4
(22) 〇ちゃんがかわいいと思う	1	2	3	4
(23) 〇ちゃんが私の赤ちゃんであることが嬉しい	1	2	3	4
(24) 〇ちゃんが新しいことをするのを見るのが好きだ	1	2	3	4
(25) 〇ちゃんが私を必要としているのが分かる	1	2	3	4
(26) 〇ちゃんがほほえむととてもうれしくなる	1	2	3	4

○ちゃんに対するあなたの態度やふるまいについておたずねします。それぞれの項目について当てはまる番号を○で囲んでください。

	1 あてはまらない	2 あまり	3 ややあてはまる	4 あてはまる		1 あてはまらない	2 あまり	3 ややあてはまる	4 あてはまる
(1) よくほほえみかけている	1	2	3	4	34. 温かく優しい声で話しかけている	1	2	3	4
(2) 基本的なルールやマナーは教えている	1	2	3	4	35. 健康状態に気をつけている	1	2	3	4
(3) うちで楽しい時間を過ごす	1	2	3	4	36. 車の中に放置することはない	1	2	3	4
(4) ものを投げたら叱る	1	2	3	4	37. たびたび話しかける	1	2	3	4
(5) 戸外に閉め出さない	1	2	3	4	38. 頭は叩かない	1	2	3	4
(6) 優しく接する	1	2	3	4	39. ものを落としたり叱る	1	2	3	4
(7) 栄養に配慮して食事とおやつを用意している	1	2	3	4	40. 夜10時前には寝かせている	1	2	3	4
(8) 嫌がることは強制しない	1	2	3	4	41. ほめてあげていない	1	2	3	4
(9) 衣類は清潔にしている	1	2	3	4	42. 遊びや生活体験を多くさせている	1	2	3	4
(10) 乱暴に腕を引っ張ったりしない	1	2	3	4	43. (ToT ちゃんに対して)冷たい	1	2	3	4
(11) できる限り自由にさせている	1	2	3	4	44. おむつを1日に頻繁に取り換える	1	2	3	4
(12) 人ごみでは親のそばから離さない	1	2	3	4	45. 体温調整には気をつけている	1	2	3	4
(13) 危険なことをすると叱る	1	2	3	4		1 あてはまらない	2 あまり	3 ややあてはまる	4 あてはまる
(14) 小さいことでも良いことは誉める	1	2	3	4	46. ごはんを食べないと叱る	1	2	3	4
(15) 頭や体をなでてあげる	1	2	3	4	47.好きなことをさせている	1	2	3	4
(16) 部屋や風呂場に閉じ込めない	1	2	3	4	48. 手は叩かない	1	2	3	4
(17) 色々なことを話すのを喜んでいる	1	2	3	4	49. よく運動をさせる	1	2	3	4
	1 あてはまらない	2 あまり	3 ややあてはまる	4 あてはまる	50. 感情的に叱ることはない	1	2	3	4
18. (○ちゃんが)喜びそうなことを、いつも					51. 自分のことは我慢しても、○ちゃんのため				
考えている	1	2	3	4	にしてやることがよくある	1	2	3	4
19. やけどをさせるようなことはしない	1	2	3	4	52. 毎日、寝るときは一緒にいる	1	2	3	4
20. かんしゃくを起こしても言いなりになる	1	2	3	4	53. 一人でできそうなことは見守る	1	2	3	4
ことはない	1	2	3	4	54. ぐずっても言いなりになることはない	1	2	3	4
21. 蹴らない	1	2	3	4	55. 他の人に叱られるからやめなさいと言う	1	2	3	4
22. ものを欲しがると、だめだ	1	2	3	4	ことはない	1	2	3	4
とは言えない	1	2	3	4	56. 脅すことはない	1	2	3	4
23. 毎日、抱っこしてあげる	1	2	3	4	57. 一人で留守番をさせることはない	1	2	3	4
24. 車に乗せるときにチャイルドシートは必ず	1	2	3	4	58. 大人の娯楽施設に連れて行くことは無い	1	2	3	4
装着する	1	2	3	4	(パチンコ店・スナックなど)	1	2	3	4
25. (○ちゃんに対する)接し方が自分の気分	1	2	3	4	59. 一生懸命にかかをやり遂げようとして	1	2	3	4
次第で変わる	1	2	3	4	いるときは励ます	1	2	3	4
26. 八つ当たりすることはない	1	2	3	4	60. こわがっているときには安心	1	2	3	4
27. じゅうぶん気を配っている	1	2	3	4	させてやる	1	2	3	4
28. 一緒に遊ぶことが多い	1	2	3	4	61. 物を投げつけない	1	2	3	4
29. 毎日入浴させている	1	2	3	4	62. 外出先に置き去りにしたことはない	1	2	3	4
30. 朝ご飯は毎日食べさせる	1	2	3	4	63. いい悪いは一貫した態度でしつけている	1	2	3	4
31. 過保護だ	1	2	3	4	64. 細かく指図することはない	1	2	3	4
32. 叱りすぎた後は抱きしめたり	1	2	3	4	65. お尻は叩かない	1	2	3	4
謝ったりする	1	2	3	4	66. ○ちゃん存在がうとましく感じる	1	2	3	4
33. 体をしばったりしない	1	2	3	4	はない	1	2	3	4
					67. 食事のとき、食べ散らかすと叱る	1	2	3	4
					68. テレビやビデオは時間を決めて見せる	1	2	3	4
					69. 乱暴な行為はそのつど注意する	1	2	3	4
					70. 泣き出してもしばらくは放っておく	1	2	3	4

参考資料 9

生活環境に関する設問項目

EES による設問

- (1) いつ頃お子さんに話しかけを始めましたか
- (2) お子さんが眠る時にお話をしたり、子守歌を歌ってあげますか
- (3) 抱きながらミルクを飲ませています (いました) か
- (4) 話しかけながら授乳します (しました) か
- (5) 1日に平均何回くらいお子さんを抱き上げますか
- (6) お子さんは毎日どのくらい子ども用の椅子に腰^{こしか}掛けたりベビーサークルを使ったりしていますか
- (7) お子さんが新しいおもちゃを手にした時、あなたはいつもどうしますか (複数回答可)
- (8) お子さんに音楽などを聞かせますか
- (9) 散歩に連れて行きますか
- (10) お子さんの発達などをチェックするために、定期的に保健センターなどに連れて行きますか
- (11) お子さんを世話する人が2人以上いますか

参考資料 10

夫婦関係に関する設問項目

MLによる設問例

あなたは現在ご主人に対してどのような気持ちをお持ちですか。以下についてあてはまるものに○をつけて下さい。

	全くあてはまらない	あてはまらない	あまりあてはまらない	どちらでもない	ややあてはまる	あてはまる	非常によくあてはまる
(1) 夫の考えや気持ちをいつもわかっていたい……………	1	2	3	4	5	6	7
(2) どんなことがあっても夫の味方でいたい……………	1	2	3	4	5	6	7
(3) 夫を一人の人間として深く尊敬している……………	1	2	3	4	5	6	7
(4) 夫が幸せになるのが私の最大の関心事だ……………	1	2	3	4	5	6	7
(5) 夫は言葉に出さなくても私の気持ちを理解してくれる……………	1	2	3	4	5	6	7
(6) 夫のことなら、どんなことでも許せる……………	1	2	3	4	5	6	7
(7) 夫のためなら何でもしてあげるつもりだ……………	1	2	3	4	5	6	7
(8) 夫は魅力的な男性だと思う……………	1	2	3	4	5	6	7
(9) 夫と一緒にいると、夫を本当に愛していることを実感する……………	1	2	3	4	5	6	7
(10) 夫と私はお互いに出会うためにこの世に生まれてきたような気がする……………	1	2	3	4	5	6	7
(11) 夫とはいまでも恋人同士のような気がする……………	1	2	3	4	5	6	7

参考資料 1 1

子どもの生活に関する設問項目
幼児健康度調査による設問例

お住まいについてお答えください。

(1) お住まいのタイプはどちらですか。

1. 一戸建て
2. マンションやアパートなどの集合住宅 _____階建ての_____階

(2) お住まいの日当たりはいかがですか。

1. 良い方
2. 悪い方
3. どちらともいえない

(3) お住まいになっていて騒音^{そごう}で困ることがありますか。

1. はい
2. いいえ
3. どちらともいえない

⇒ 「1. はい」と答えた方は、どのような点がお困りですか。

1. 交通量が多くてうるさい
2. 工場や商業上の音がうるさい
3. 学校など公共施設からの音がうるさい
4. その他 (_____)

(1) 育児のことであなたが気軽に相談できる人がいますか。

1. はい
2. いいえ

⇒ 「1. はい」と答えた方は、それは誰ですか (いくつでも)。

1. パートナーの方
2. 義母
3. 実母
4. 義父
5. 実父
6. きょうだい
7. 友人知人
8. 近所の人
9. 主治医
10. 助産師・保健師
11. 電話相談
12. インターネット
13. その他 (_____)

(2) 育児について、身近な人 (パートナー、祖父母、親戚^{しんせき}など) と意見が合いますか。

1. はい
2. いいえ

⇒ 「2. いいえ」と答えた方は、どのような点ですか。

(3) 母親学級や父親学級などを受けたことがありますか。

1. はい
2. いいえ

(4) 困った時にいつでも来て手伝ってくれるような親戚^{しんせき}や友達などがいますか。

1. はい
2. いいえ
3. その他 (_____)

(5) お子さんと同じくらいの年齢のふたごをもつ人と連絡を取り合いますか。

1. 連絡していない
2. 1カ月に1回くらい
3. 2週に1回くらい
4. 1週に1回くらい
5. ほとんど毎日

(6) 家族ぐるみでつきあっている別のご家族がいますか。

1. いる 2. いない

(7) お産の後、気分が沈んだり、涙もろくなったり、何もする気になれないといったことがありましたか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(8) 現在の気持ちや体の調子はいかがですか。

1. 心身ともに快調 2. 体の調子はよいが、精神的に不調 3. 精神的にはよいが、体が不調
4. 心身ともに不調 5. 何とも言えない

(9) 育児に自信がもてないことがありますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(10) 十分に世話をしあげられないなど、お子さんに申し訳なさを感じますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(11) お子さんの行動にうまく対処できず、責任を感じるがありますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(12) 子育てをむずかしいと感じることがありますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(13) ゆっくりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(14) 自分のために使える時間をもてていますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(15) 仕事が忙しく、育児が思うようにできないと感じますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない 4. 仕事はしていない

(16) 育児によって、自分も成長していると感じますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(17) パートナーの方は育児に協力的ですか。

1. はい 2. いいえ

⇒ 「1. はい」と答えた方は、どのくらいの頻度で協力してくれますか。

1. 1カ月に1回くらい 2. 週に1～2回くらい 3. 週に3～4回 4. ほぼ毎日

(18) パートナーの方は家事をしてくれますか。

1. よくやっている 2. 時々やっている 3. ほとんどしない 4. 何とも言えない

(19) パートナーの方はあなたの相談相手、精神的な支えになっていますか。

1. よくなっている 2. 時々なっている 3. ほとんどなっていない 4. 何とも言えない

(20) 夫婦でお子さんの話をする時間をとっていますか。

1. ほとんどとれない 2. 週に1～2回 3. 週に3～4回 4. 毎日

(21) パートナーの方とお子さんとの関係で、何か心配していることはありますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(22) パートナーの方はお子さんとよく遊んでいますか。

1. はい 2. いいえ 3. 何とも言えない

(23) パートナーの方の気持ちや体の調子はいかがですか。

1. 心身ともに快調 2. 体の調子はよいが、精神的に不調 3. 精神的にはよいが、体が不調
4. 心身ともに不調 5. 何とも言えない

Early rising children are more active than late risers

Jun Kohyama

Department of Pediatrics, Tokyo Kita
Shakai Hoken Hospital, Tokyo, Japan

Background: A low level of physical activity impacts mental as well as physical health. This study investigated the daily lifestyle habits that affect physical activity in young children.

Methods: The relationship between physical activity, assessed by means of a Mini-Mitter Actiwatch device, and observed daily lifestyle habits was analyzed for 204 children, aged 12 to 40 months (average: 22.6 months), for whom 6-consecutive-day data from both the Actiwatch and sleep log were obtained.

Results: An older age, male gender, and early waking time showed significant positive correlations with physical activity level. Multiple regression analysis revealed that these three variables were significant predictors of physical activity.

Conclusion: Promoting an early rising time is suggested to be an important element of cultivating good health in young children.

Keywords: physical activity, children, actigraphy, morning light

A British cohort study of more than 30 years' duration (Viner and Hotopf 2004) has shown that sedentary behavior during childhood also increases the risk of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis. In contrast, physical activity (PA) decreases the risk of obesity, which is an important risk factor for cardiovascular and metabolic disorders (Haslam and James 2005). Moreover, PA is reported to enhance brain health in general (Cotman and Berchtold 2002). Exercise-derived benefits to brain function have been demonstrated at the molecular level (Berchtold et al 2005), and PA has been reported to decrease the risk for Alzheimer's disease (Friedland et al 2001; Rovio et al 2005). PA is one of the key behavioral activities for promoting healthy brain function in animals, including humans. Thus, identification of the behavioral factors in childhood that increase the performance of PA is important for the promotion of both mental and physical health.

In 1979, 8.1% of children attending day nurseries in Japan were reported as yawning frequently in the morning, and 10.5% as becoming easily tired (Abe 2005). In 2000, these numbers increased remarkably, to 53.2% and 76.6%, respectively (Abe 2005). In accordance with these changes, the reported disturbance of basic daily life habits has progressively been increasing in young children in Japan; the rate of 3-year-old children who went to bed later than 10:00 pm was 22% in 1980, and 52% in 2000 (Kawai 2001). I also reported that the rate of late sleepers whose sleep onset time was 10:00 pm or later was 43.0% among 307 18-month-old infants living in Tokyo, and 53.7% among 151 36-month-old infants living in Tokyo, respectively (Kohyama et al 2000). Moreover, I found 49.6% of 3-year-old children living in a suburb of Tokyo fell asleep at 10:00 pm or later (Kohyama et al 2002). Based on these figures, I hypothesized that the number of inactive children is increasing in Japan, and that the habits of basic daily life influence the activity level of these children. The present

Correspondence: Jun Kohyama
Department of Pediatrics, Tokyo
Kita Shakai Hoken Hospital, 4-17-56
Akabanedai, Tokyo 115-0053, Japan
Tel +81 3 5963 3311
Fax +81 3 5963 6678
Email j-kohyama@tokyokita-jadecom.jp

study was a preparatory one, aiming to establish the effects of daily life habits on PA in young children.

Methods

Between July 2002 and November 2006, 285 children aged 6–49 months were studied after obtaining written informed consent from their guardians. All of the children were recruited through the Chuo Honcho Public Health Center in the Adachi District of Tokyo, Japan.

Daily PA was assessed using the Mini-Mitter Actiwatch (model AWLP-AM) (AW), a small device (37 × 29 × 11 mm) consisting of an omnidirectional accelerometer sensitive to 0.01 gravity (0.098 m/s²). The information on acceleration is altered into an electrical current that varies in magnitude, and is then stored as activity counts (Minimitter Company Incorporated 1999). The maximum sampling frequency is 32 Hz (Minimitter Company Incorporated 1999; Lopez-Alarcon et al 2004). The daily average activity counts per minute from waking in the morning until falling asleep in the evening [PA (counts/min/day)] were assessed.

According to previous studies (Nishihara et al 2002; Lopez-Alarcon et al 2004; Sulemana et al 2006), the AW device was placed on the ankle of each child for 7 consecutive days, during which period the guardians recorded sleep logs for the children. Times when the AW was removed were also recorded. They were also asked to describe the child's behavior in as much detail as possible during this period. No other special instruction was made for guardians and their children, and they were asked to live their ordinary daily lives. Activity counts and time duration in minutes during the period when the AW was removed (eg, during bathing) as well as the period when nap was taken were omitted from the calculated PA. Times of sleep onset and waking, including napping, were confirmed by matching the records in the sleep logs based on the observation of guardians with the AW data (Benson et al 2004). Since guardians were asked to record the time when their child fell asleep but not the time when the children went to bed, sleep latency could not be measured in the present study.

PA, nap duration on the day when PA was calculated, waking time on the morning of the day, sleep duration of the previous night, and sleep onset time of the previous night were examined. The average values for these measures were calculated for each child, and these average values were used for calculating correlation coefficients. The fluctuation bands for sleep onset and waking times were calculated using the difference between the earliest and latest bedtimes within the recorded period. Correlation coefficients between PA and

gender (male: 1, female: 2), age in months, sleep onset time of the previous night, sleep duration of the previous night, waking time in the morning, nap duration during the day, and the bands for sleep onset and waking times were assessed. Correlation coefficients of age in months with sleep onset time of the previous day, sleep duration of the previous night, waking time in the morning, and nap duration during the day were also calculated. Multiple linear regression analysis was used with PA as a dependent variable. The corresponding set of independent variables included age in months, gender, and daily life habits. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

A complete 7-day data set from both the AW and sleep log were obtained for only 22 children. Fifty-nine children yielded data for <5 days. Consequently, 6-consecutive-day data from both the AW and sleep log were obtained from 204 children (103 male and 101 female). The data obtained from these 204 children were used for analysis. Their ages ranged from 12 to 40 months (mean 22.6 ± 7.3 months).

In the sleep logs, most guardians described behaviors of their children in detail. According to these records, I judged that these children lived their ordinary daily lives even during the study period with AW on their ankle.

The average sleep onset time was 21:24 (range: 19:03–24:08, standard deviation [SD]: 49.2 minutes) (Table 1). In 42 children (20.6%), the average sleep onset time was 22:00 or later. The average night sleep duration was 9.9 hours (range: 7.8–14.0, SD: 0.8), waking time was 7:19 (range: 5:05–10:29, SD: 49.8 minutes), nap duration was 1.7 hours (range: 0–3.3, SD: 0.6), the fluctuation band for the sleep onset time was 1.7 hours (range: 0–6.5, SD: 1.2) and that for the waking time was 1.5 hours (range: 0.2–7.0, SD: 0.9), respectively (Table 1).

Among the correlation coefficients calculated (Table 2), significant positive correlations were obtained between older age and PA, as well as sleep onset time and waking time. Significant negative correlations were obtained between waking

Table 1 Average values for daily life habits

	Mean value (range)	SD
Sleep onset time (clock time)	21:24 (19:03–24:08)	49.2 min
Night sleep duration (h)	9.9 (7.8–14.0)	0.8
Waking time (clock time)	7:19 (5:05–10:29)	49.8 min
Nap duration (h)	1.7 (0–3.3)	0.6
Band for sleep onset time (h)	1.7 (0–6.5)	1.2
Band for waking time (h)	1.5 (0.2–7.0)	0.9

Table 2 Correlation coefficients for the obtained data

(n = 204)	gender (male: 1, female: 2)	Age in months	Sleep onset time	Sleep duration of the night	Waking time of the day	Nap duration of the day	Band for sleep onset time	Band for waking time
PA	-0.21**	0.14*	-0.07	-0.11	-0.17*	-0.07	-0.01	-0.09
Age in months	nc	nc	0.17*	0.05	0.21**	-0.29**	0.10	-0.03

Notes: *p < 0.05; **p < 0.01; nc: not calculated.

time and PA, and between age and nap duration. According to the correlation coefficient between PA and gender, males were found to increase PA significantly. PA also increased significantly with an older age and early waking time. Using 7:30 am as a cut-off time, and comparing PA, the average PA of children who woke up earlier than 7:30 (442.1, SD: 95.7, n = 124) was significantly higher than that of children who woke up at 7:30 am or later (402.9, SD: 96.9, n = 80) (p < 0.005).

Based on multiple linear regression analysis, a significantly predictable regression formula was obtained for PA. Significant regression coefficients with respect to PA was obtained for gender (p = 0.006), waking time (p = 0.008), and months of age (p = 0.010).

Discussion

In this study, daily PA was assessed by means of AW, which has been reported as a valid and useful device for the assessment of PA in children (Puyau et al 2002). In adults, AW is worn on the wrist, but it is also worn on the belt or on the ankle in children and adolescents. Although it is hard to say that ankle activity is fully correlated with overall systematic muscular activity, several papers reported that PA measured by AW on the ankle could be an indicator of PA in infants (Nishihara et al 2002), children (Lopez-Alarcon et al 2004), and in adolescents (Sulemana et al 2006). According to these reports, I placed AW on the ankle, though its adequacy needs to be discussed. None of the children included in this study were too young to walk.

This study determined times of sleep onset and waking including napping by matching the records in the sleep logs with the AW data. Acebo and colleagues (2005) reported the overall similarities between actigraph sleep measures and mother-reported measures, although actigraph-based nocturnal wake minutes were higher than maternal diary reports. Since the present study neglected nocturnal waking, an adequacy of determined data was considered as proper.

This study reveals PA to be significantly correlated with older age and male gender. These results are consistent with

our experience that the activity of a child increases with age, and that male children are generally more active than female children. In addition, the present study shows a significant negative correlation between age and nap duration. This finding is also in accord with previous reports (Weissbluth 1995).

In this study, nocturnal sleep and nap duration did not exhibit a significant correlation with PA. If one presumes that adequate rest is indispensable for increasing PA, then children who sleep properly might have better PA. However, our findings did not support this assumption. The required sleep duration for an individual is very difficult to determine because the need for sleep is variable (Carskadon and Dement 2005). One explanation may be that individual requirements for sleep vary, and thus there is no single specific sleep amount that is predictive of PA.

In the preliminary study (Yokomaku and Kohyama 2006), children who had smaller bands for sleep onset and waking times showed lower (= better) scores for some subscales of child behavior check list than those who had larger bands, and the distribution of clinical classification were significantly better for children with smaller band for sleep onset than those who had a larger one. However, in the current study, fluctuation bands for sleep onset and waking times did not affect PA. Effects of regularity of daily life habits on the child's health remain to be discussed.

The current study does, however, show PA to be significantly correlated with earlier waking time, and late risers were found to be more inactive than early risers. PA has so far been discussed as a key behavioral activity for promoting healthy brain function. However, patients with attention-deficit/hyperactivity disorder are known to be pathologically overactive (Simms 2004). In addition, these patients are also widely reported to be poor sleepers (O'Brien et al 2003), and sleep disorders including obstructive sleep apnea syndrome frequently result in behavioral symptoms such as hyperactivity (Simms 2004). Early risers who are sleep-deprived could exhibit pathological daytime over-activity, resulting in the increase of PA. It is hard to rule out this possibility, since

the present device for calculating PA does not discriminate between normal and pathological activity. However, with the increasing numbers of children who go to bed late at night and wake up late in the morning (Kawai 2001), there is considerable concern among nursery staffs that the number of children who are exhausted or inactive is increasing (Suzuki et al 2002). A currently obtained result that late risers were more inactive than early risers might be a clue to help these inactive children. But why were late risers more inactive than early risers? One possible explanation could be the involvement of morning light.

Morning light is known to be a powerful cue for shortening the circadian cycle of the biological clock, which is naturally longer than 24 h in most humans (Wever 1979). Consequently, morning light synchronizes the circadian cycle of the biological clock with the 24 h cycle of the earth (Minors et al 1991). Without this time cue, our daily rhythms are apt to act abnormally causing tiredness, impaired alertness and performance, disorientation, gastrointestinal problems, loss of appetite, and inappropriate timing of defecation (Arendt et al 2005). In addition, light exposure in the morning has been reported to be effective for patients with depression (Goel et al 2003; Baghai et al 2006; Jorm et al 2006) and seasonal affective disorder (Terman et al 1989; Terman and Terman 2005; Michalak et al 2007). Lack of exposure to morning light must produce an unfavorable condition for these patients, and might also be so for young late risers in Japan.

However, the current study did not measure the duration and intensity of light exposure for each child. This is a central issue which remains to be determined to test the current hypothesis on the role of morning light. This pilot study has another weakness, which is that no socio-economic or socio-educational data on the families were obtained. These factors could affect both basic daily life habits and PA, and should be assessed in future studies.

The average sleep onset and waking times obtained in the current study, 21:24 and 7:19, respectively, are earlier than those in the previous study from 2002: 21:44 and 7:48, respectively (Kohyama et al 2002). In addition, the rate of children who fell asleep at 22:00 or later was reduced in the current study than in our former studies (Kohyama et al 2000; 2002). A recent nationwide social promotion program to encourage children waking up early in the morning and going to bed early in the night, supported by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, might have contributed to this differing result. However, the current study also showed a positive significant correlation between

age and both sleep onset and waking times. The social promotion of the favorable daily life habits on physical and mental health should be continued.

Acknowledgments

I thank the staff of Chuo Honcho Public Health Center in the Adachi District of Tokyo for their generous cooperation.

References

- Abe S. 2005. Differences in physical status of children (in Japanese). In: Nihon Kodomo Wo Mamorukai ed. Kodomo Hakusho. Tokyo: Soudo Bunka. p 108–10.
- Acebo C, Sadeh A, Seifer R, et al. 2005. Sleep/wake patterns derived from activity monitoring and maternal report for healthy 1- to 5-year-old children. *Sleep*, 28:1568–77.
- Arendt J, Stone B, Skene DJ. 2005. Sleep disruption in jet lag and other circadian rhythm-related disorders. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC eds. Principles and practice of sleep medicine 4th ed.: Elsevier Saunders. pp 659–72.
- Baghai TC, Moller HJ, Rupprecht R. 2006. Recent progress in pharmacological and non-pharmacological treatment options of major depression. *Curr Pharm Des*, 12:503–15.
- Benson K, Friedman L, Noda A, et al. 2004. The measurement of sleep by actigraphy: Direct comparison of 2 commercially available actigraphs in a nonclinical population. *Sleep*, 27:986–9.
- Berchtold NC, Chinn G, Chou M, et al. 2005. Exercise primes a molecular memory for brain-derived neurotrophic factor protein in the rat hippocampus. *Neuroscience*, 133:853–61.
- Carskadon MA, Dement WC. 2005. Normal human sleep: An overview. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC eds. Principles and practice of sleep medicine 4th ed.: Elsevier Saunders. pp 13–23.
- Cotman CW, Berchtold NC. 2002. Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci*, 25:295–301.
- Friedland RP, Fritsch T, Smyth KA, et al. 2001. Patients with Alzheimer's disease have reduced activities in midlife compared with healthy control-group members. *Proc Natl Acad Sci USA*, 98:3440–5.
- Goel N, Terman JS, Macchi MM, et al. 2003. A placebo-controlled trial of light and negative ion treatment for chronic depression: Preliminary results. *Chronobiol Int*, 20:1207–9.
- Haslam DW, James WP. 2005. Obesity. *Lancet*, 366:1197–209.
- Jorm AF, Allen NB, O'Donnell CP, et al. 2006. Effectiveness of complementary and self-help treatments for depression in children and adolescents. *Med J Aust*, 185:368–72.
- Kawai H. 2001. Investigation on the health of young children in 2000 (in Japanese). *J Child Health*, 60:543–87.
- Kohyama J, Shiiki T, Hasegawa T. 2000. Sleep duration of young children is affected by nocturnal sleep onset time. *Pediatr Int*, 42:589–91.
- Kohyama J, Shiiki T, Ohinata-Sugimoto J, et al. 2002. Potentially harmful sleep habits of 3-year-old children in Japan. *J Dev Behav Pediatr*, 23:67–70.
- Lopez-Alarcon M, Merrifield J, Fields DA, et al. 2004. Ability of the actiwatch accelerometer to predict free-living energy expenditure in young children. *Obesity Res*, 12:1859–65.
- Michalak EE, Murray G, Wilkinson C, et al. 2007. A pilot study of adherence with light treatment for seasonal affective disorder. *Psychiatry Res*, 149:315–20.
- Minimitter Company Incorporated. 1999. Actiwatch 16/Actiwatch 64/Actiwatch-L Activity Monitors: Instruction Manual. Bend (Oregon, USA): Minimitter Company Incorporated.
- Minors DS, Waterhouse JM, Wirz-Justice A. 1991. A human phase-response curve to light. *Neurosci Lett*, 133:36–40.
- Nishihara K, Horiuchi S, Eto H, Uchida S. 2002. The development of infants' circadian rest-activity rhythm and mothers' rhythm. *Physiol Behav*, 77:91–8.