

生活リズムの確立

～早起き早寝が大切な理由を伝えるために

神山 潤 (こうやまじゅん)

東京北社会保険病院 院長

平成21年4月より、東京ベイ浦安市川医療センター センター長

東京医科歯科大学医学部卒業 小児科医 専門は臨床睡眠医学
日本小児科学会代議員 日本小児神経学会評議員
日本子ども健康科学研究会理事 日本睡眠学会理事
「子どもの早起きをすすめる会」(http://www.hayaoki.jp) 発起人
神山 潤公式ウェブサイト http://www.j-kohyama.jp/

著書等

「眠りを奪われた子どもたち」(岩波ブックレット)
「子どもを伸ばす『眠り』の力」監修(WAVE出版)
絵本翻訳「ねむりのはなし」(福音館書店) ほか

「ねむりのはなし」



はじめに

早起き早寝、そして眠りの大切さを知っていただくために私が申し上げているキーワードは次の6つです。すなわち大切なのは朝の光と昼間の活動、とんでもないのは夜の光、知っていただきたいのは、生体時計、セロトニン、メラトニン、の6つです。

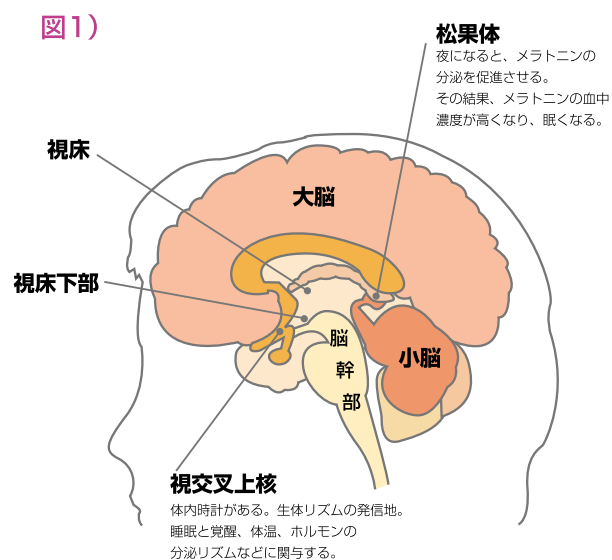
いまや価値観は多様化しています。指導が受け入れられる素地はない、と言えるかもしれません。また、指導を素直に受け入れるということは、リテラシーの観点からは決して望ましくはない、とすら考えることができると思います。ただヒトという動物は、朝に光を浴びて、昼間に活動をして、夜は暗いところで休むことでその潜在能力が最大限に発揮できるように、一般的には作られている動物であることは確かなようなのです。そしてこのことが、必ずしも十分には理解されていないことが問題です。知らない方にはお伝えする必要があります。お伝えした上でそれまでの生活習慣をどのように変えるかは各自の問題でしょう。つまり一般的に「指導者」といわれている皆さんには、親御さんや子供たちから質問を受けたときに、きちんと的確に答えていただきたいと思うのです。やみくもに、早起き、早寝、そして眠りは大切なんだ、そういうものなんだと言って納得させることができる時代ではないと思うのです。道徳的、倫理的なお説教ではなく、生物学的な根拠を持って伝えてほしいと思います。ヒトという動物の身体や脳は、早起き、早寝をし、しっかりと眠ることでしっかりと働くように作られてしまっているのですから、仕方がないのです。そんな当たり前のことの理解が広まることに拙文がお役に立てば幸いです。

1 夜ふかしの問題点

(1) 慢性の時差ぼけ

生体時計は脳の視交叉上核しこうさじょうかくと呼ばれる部位(図1)にあります。その1日は、多くのヒトで24時間よりも若干長いことがわかっています。生体時計と地球時刻とがズレると、心身の調子はよくありません。生体時計の

周期は朝の光によって短くなり、地球の周期24時間に同調するのですが、夜の光はその周期を逆に延ばしてしまい、生体時計と地球時間とのズレを拡大してしまいます。だから夜ふかし朝寝坊では生体時計と地球時間とのズレが大きくなるのです。この状態が慢性化すると、眠たいときに眠れず、眠ってはいけないときに眠くなり、疲労し、食欲や意欲が低下し、作業能率も低下し、昼間の活動量も低下することになります。慢性の時差ボケ状態です。



(2) 明るい夜の悪影響

明るい夜の悪影響は三つあります。一つは前項で述べた生体時計の周期延長で、二番目はメラトニンというホルモンの分泌抑制です。

メラトニンには酸素の毒性から細胞を守る働き(抗酸化作用)、眠気をもたらす作用、性的成熟の抑制作用があります。1~5歳の頃は一生のうちで最もメラトニン分泌量が高い時期で、子供たちは「メラトニンシャワー」を浴びて成長します。メラトニンは朝起きてから14~16時間して、夜、暗くなると分泌されますが、夜の光はその分泌を抑えてしまいます。子供が夜ふかしをして夜に光を浴びている時間が増えると、メラトニンシャワーを浴び損ねることが危惧されます。なお高齢者では、日中の受光で夜間のメラトニン分泌が高まることわかっています。

三番目の悪影響は夜間の受光による生体時計へ

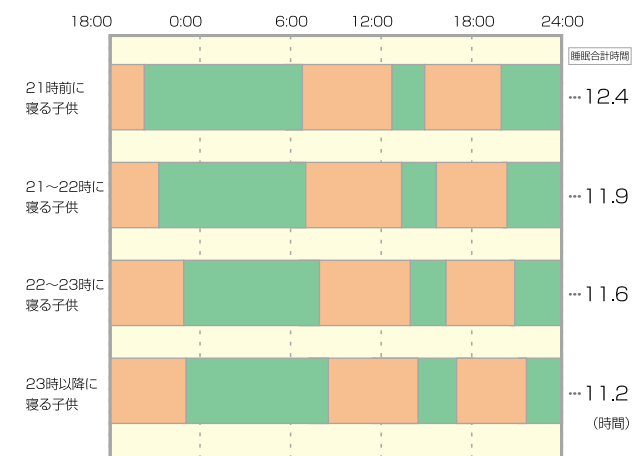
の悪影響です。動物実験ですが、マウスをいつも明るい状態において飼っていると、視交叉上核のなかにある神経細胞どうしのリズムの同調が難しくなることや、場合によっては生体時計の働きそのものが止まってしまう場合もあるらしいことが報告されています。

夜の光はヒトにとり好ましい生活環境ではないようです。

(3) 睡眠不足の影響とリスク

1歳半の子供、もちろん幼稚園にも行っていないし、保育園にも行っていない子供の生活パターンを夜の寝る時間で分けてみました(図2)。すると、夜ふかししている方の睡眠時間が少ないことがわかりました。もちろん、学校、幼稚園、保育園に行く場合、朝の起床時刻が決まるので、夜ふかしをすれば、睡眠時間が減るのは当然です。ところがそういう制約のない幼稚園にも保育園にも行っていない1歳半の子供でも、夜ふかしすると睡眠時間が減るのです。

図2) 1歳6ヶ月児の睡眠覚醒リズム



※上から夜9時前に寝る子供、9時から10時に寝る子供、10時から11時に寝る子供、11時以降に寝る子供の生活パターンです。夜ふかしになるに従って、朝寝坊になって昼寝の時間も遅くなるのがわかります。夜ふかしをしても朝寝坊で、睡眠時間を稼いでいるからいいと思うかもしれませんが、図の右端に示した夜の睡眠時間と昼寝の睡眠時間を足した合計の睡眠時間でみると、早く寝ている方の睡眠時間が多く、夜ふかししている方の睡眠時間が少ないことがわかります。

1 脳と心の発達メカニズム

2 豊かな人間性の基礎を培うために重要なこと

3 親・保護者への指導・支援のポイント

4 発達障害の理解と、療育に関するアドバイス

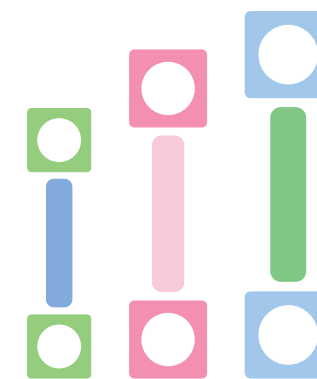
5 指導・支援に活用できるプログラム例

6 つながって、支える

して気持ちのよい目覚めではないことは想像できるでしょう。朝気持ちよく起きるためには、明日の朝何時に起きるぞ、と気合をいれて寝ることがポイントかもしれません。

3 眠れない原因は？

最近の子供たちは眠らなくなった、睡眠障害が増えているのではないかと、という声を聞きます。たしかに寝不足を自覚する子供たちにその原因を尋ねると、「眠れない」という答えが返ってきます。しかし昼間は身体を動かさず、夜はいつまでも明るいディスプレイの前で過ごしては、身体は疲れず、メラトニン分泌は抑制され、生体時計の周期は延び、夜になったからといって眠れないのは当然です。不適切な睡眠衛生に基づく「眠れない」を「睡眠障害」と言って、投薬さえ考慮するのはいかがなものでしょうか。食べ過ぎで下痢をしているにもかかわらずさらに食べ過ぎ、そして下痢止めを求めているようなものではないでしょうか。不適切な睡眠衛生に基づく「眠れない」に対する適切な処方「適切な睡眠衛生の指導」に尽きます。繰り返しますが、適切な睡眠衛生とは、朝の光を浴び、昼間は身体を動かし、夜は暗いところで休み、食事を定期的に摂ること、です。



(2) 過剰なメディア接触をさける

過剰なメディア接触が奪うものとして、眠りと運動に加え、ここでは生身の人間との直接接触をあげておきます(※3)。生身の人間との直接の、フェイス・トゥー・フェイス(face to face)での接触の機会減少は、対人関係のスキルの稚拙化を生み、これがいじめや自殺の背景因子となることを危惧します。セロトニン活性低下も対人関係のスキルの稚拙化の増悪因子でしょう。

※3:テレビやビデオなどメディアとの接触に関する現状とリスクなどについては、本資料〇P「乳幼児の発達とメディア」参照[編者・注]

(3) 食習慣を整える

本来夜行性のネズミに、実験室で餌を夜間には与えず、昼間にのみ与えるようにすると、昼間に餌を探索するようになります。このいわば腹時計の仕組みが脳にあることがわかり、ある時刻に食事をしたという情報が約2日間蓄えられていることがわかってきました。食事時間を規則的にすることは生体リズムを整える上でも重要なことです。

(4) 早起きをするために

朝気持ちよく目覚めるために参考となる実験を紹介します。ACTHという、朝起きた時にたくさん出ることが必要なホルモンを夜間測定した実験です。ACTHは健常な状態では朝に濃度が最も高くなります。以下の3つの場合を作り、ACTHを測定した実験です。[A]9時に起こすと伝え、実際9時に起こす、[B]6時に起こすと伝え、実際6時に起こす、[C]9時に起こすと伝え、実際には6時に起こす。その結果午前4時半までは3つの場合に差はありませんでした。そして[A]9時に起こす旨伝えられていた場合には、9時に向けてACTHが上昇しました。ところが[B]6時に起こす旨伝えられていた場合には、4時半以降ACTHが上昇をはじめたのです。すなわち、あらかじめ指定された起きる時間に先行して内分泌環境が変化を始めていたのです。したがって当然ですが、[C]9時に起こすと伝えておいて6時に起こした場合には、6時の段階では[A]と同じであったACTHの値が、起こされた時点で急激に上昇しました。そして[C]の場合が決

ラットの実験では、眠りを奪われると約3週間で死んでしまいます。眠りは生存のために必要なのです。

また眠るとひらめきがよくなります。逆に17時間ほど起き続けていると、ほろ酔い状態同等にまで脳機能は低下します。睡眠時間を4～6時間に制限すると、約2週間で脳機能は丸二日間徹夜したと同程度にまで低下します。眠らないと脳の機能が低下するのです。

急性の睡眠不足は糖尿病や高血圧の危険を高め、インフルエンザワクチンの効果を弱め、風邪にかかりやすくします。慢性の睡眠不足は2型糖尿病(※1)や肥満の危険を高めます。日本の小学生でも睡眠時間が標準よりも少ない状態が続くと、肥満とは無関係に血圧が上昇することが報告されています。

寝不足では脳機能も身体機能も低下し、意欲も低下するので、学業成績も不良となります。寝不足は知的面にも感情面にも影響するのです。つまり眠りを疎かにすると生存の質が低下するのです。

寝不足は様々な重大事故も引き起こすことにつながります。気合と根性で眠気を乗り切るほど危険なことはありません。寝不足は命のリスクです。

※1「2型糖尿病」:新しい糖尿病の病型分類(1999年 日本糖尿病学会)により分類。遺伝的異常に加え、発症因子として過食、偏食、運動不足、ストレスなどの生活習慣の影響が加わり発症する。肥満の関与は最重要とされている。日本人の糖尿病の大部分はこの型である。[編者・注]

(4) 運動不足がからだと心におよぼす 悪影響

ア. 運動と脳機能

夜ふかし朝寝坊で慢性の時差ぼけ状態に陥ると元気がなくなり運動量が低下します。運動不足は肥満につながります。夜ふかし朝寝坊→睡眠不足→肥満、という流れに、夜ふかし朝寝坊→活動量低下→肥満、という流れも加わり、夜ふかし朝寝坊では太ります。肥満の問題点はよくご承知と思いますが、様々な生活習慣病関連の変化をもたらします。運動不足は脳機能にも悪影響を与えます。また小児期に活動量が少ないと、慢性疲労症候群となる危険が高まるとも言われています。

イ. 低セロトニン症候群

セロトニンは心をおだやかにする働きのある神経伝達物質です。(※2)

ベルベットモンキーにセロトニンを高める作用のある薬を与えると、毛づくろいなど他の仲間との交流が盛んになります。一方セロトニンの働きを弱めると仲間との交流が減り、攻撃的な行動が増えます。ヒトでも、セロトニンを増やす薬がうつ病の薬として使われています。

セロトニンの働きはリズムカルな筋肉運動(歩行、咀嚼、呼吸)と朝の光とで高まります。夜ふかしでは朝日を浴び損ね、慢性の時差ぼけに陥ると昼間に運動を十分には行えず、セロトニンの働きが高まりません。昼間の活動が少なければ、肥満の危険が高まり、疲れず、夜になっても眠れません。質のよい眠りには質のよい活動が必要なのです。

※2「セロトニン」についての詳細は本資料11P「脳と心の発達メカニズム」参照。[編者・注]

2 生活リズムの確立のために、何を どのように改善すればよいのか

(1) 眠るために大切なことをきちんと行う ～適切な「睡眠衛生」～

対策の基本は眠るために大切なことをきちんと行うことです。眠るために大切なこととは朝の受光、日中の活動の保障、睡眠環境の整備(夜の闇の提供)です。

早起きによって朝の受光機会が増し、セロトニンの働きが高まり、生体時計の同調が容易となります。その結果昼間の活動性が高まり、さらにセロトニンの働きが高まり、学習機能を向上させ、感情制御に好影響を及ぼします。昼間の運動は就床時刻を早め、日中の受光量増加を介して夜間メラトニン分泌量を増加させ、眠りを容易にします。

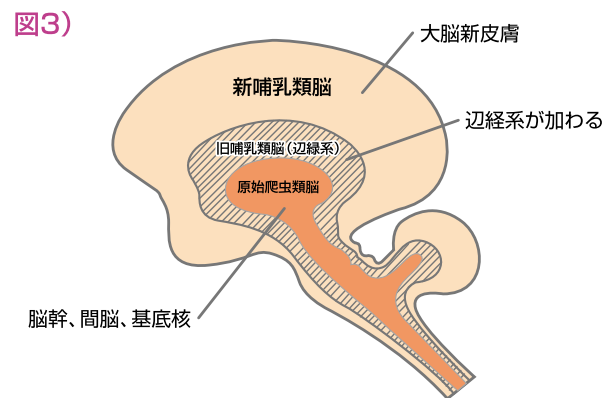
ただ私も何が何でも「早起きから」と言うつもりはありません。早起きを強調しすぎると、夜ふかし早起きとなり、寝不足が深刻になる場合も出てきますので、お子さんの状況をきちんと把握することが大切です。

おわりに

現代の日本社会では、ヒトの生体時計をないがしろにしたことがあまりに多く行われています。夜遅くまで親と一緒に居酒屋に連れ出していたり、コンビニに小さな子を連れて夜遅くに買い物をしている姿を見かけることがないでしょうか。深夜まで活動することは、本来は、動物であるヒトの生活としてはおかしいことなのです。まして、小さな子にとってはとんでもなく異様であることに気付き、指摘していくべきだと思います。

たしかに人智はすばらしい。また人は社会的な動物です。しかしその前にヒトは周期24時間の地球で生かされている動物だという謙虚さを忘れてはいけません。生体時計の無視・軽視は生体環境への脅威です。ヒトの身体こそ大いなる自然であるにもかかわらず、あまりにこの大切な自然を無視することが公然と行われすぎています。今こそヒトは生体時計を考慮した生き方 (Biological clock-oriented life style) あるいは生体時計を尊重する社会 (Biological clock-oriented society) を模索するべきです。

1978年、脳神経学者ポール・マクレーン (Paul.D. MacLean) は三位一体脳説 (a triune brain) を提唱しました。彼は脳に3つの階層を考えました (図3)。



原始爬虫類脳は、脳幹、間脳 (視床、視床下部)、基底核よりなり、旧哺乳類脳は辺縁系が加わり、新哺乳類脳はさらに新皮質をもっている、という説です。原始爬虫類脳をもつ動物は、原始的な学習や記憶に基づいた、型にはまっていますが、個体維持と種族保

存に基本的な行動をします。旧哺乳類脳が持つ辺縁系には情動の座があり、新哺乳類脳が有する新皮質では、高度の精神活動が行われます。

この考え方をもとに「生体時計を考慮した生き方」について考えます。脳幹-間脳-基底核系では呼吸、循環、さらには生体時計を含む自律神経活動等、基本的な「いのち」の維持を担っています。生きる脳です。その上層である大脳辺縁系は、食欲、性欲、情動と関連し、「気持ち」を担っているといえるでしょう。感じる脳です。大脳辺縁系の上層には、企画や創造を担う大脳皮質があり、この構造はヒトで高度に発達しています。「人智」の源と言えるでしょう。

人類は様々な「工夫」をします。その「工夫」は大脳皮質、なかでも前頭葉が作り出します。前頭葉は脳幹-間脳-基底核系や大脳辺縁系があって初めてありえるわけで、当然脳幹-間脳-基底核系や大脳辺縁系に不都合なことはできないのが道理です。ところが前頭葉 (人智-考える) が自信を持ちすぎ、脳幹-間脳-基底核系 (いのち-生きる) や大脳辺縁系 (気持ち-感じる) を無視した「工夫」を次々に出し始めた、のが現状なのでしょう。前頭葉を尊重しないではありませんが、脳幹-間脳-基底核系や大脳辺縁系なくして前頭葉は存在し得ないのだ、と言う当たり前の大原則を確認する必要があると思います。いのちや気持ち、生きるや感じる、を大切にしてこそ人智、考えるが大切で、それこそが「生体時計を考慮した生き方」です。前頭葉 (人智) の暴走を許してはヒトは生きていけません。前頭葉 (人智) の暴走を許しては、社会そのものの存在が脅かされます。ヒトはあくまで周期24時間の地球で生かされている動物なのです。是非とも「生体時計を考慮した生き方」について今一度考えていただきたいと思います。そのことが結局は実現可能でヒトに優しい「工夫」となり、一人一人の充実した「生」につながるのだと思います。

【参考】

東京都教育委員会「子どもの生活習慣確立プロジェクト」
啓発テキスト「そうだ、やっぱり 早起き・早寝！」

監修：
神山 潤、鈴木みゆき ほか



具体的なアドバイス
「生活リズム改善作戦」
などが掲載されて
います。



こちらからダウンロードできます
<http://www.kodomo-seikatsusyukan-tokyo.jp/20page.pdf>
または
<http://www.syougai.metro.tokyo.jp/sesaku/seikatsu/2008/new1008.html>



子供の生活習慣確立プロジェクト
オリジナルキャラクター デイキッズ・ナイトキッズ



子供たちの健やかな発育のために、 昼のセロトニン・夜のメラトニンを高める8か条

神山 潤

昼のセロトニン、夜のメラトニンを高めることが大事なわけで、そのための指導のポイントを次のように8つにまとめました。タイトルは「子供たちの健やかな発育のため」としました。この8か条は何も子供たちにだけあてはまるのではなく、大人にもあてはまります。ただ、子供たちは自分で生活習慣を確立できません。ですから、大人が自分の生活パターンに子供たちを巻き込んで生活習慣を乱すことだけは止めてほしい、という思いで、「子供たちの…」という枕詞をつけました。

1. 毎朝しっかり朝日を浴びて。

朝日は、大多数のヒトで24時間よりも長い生体時計の周期を短くして地球時間に合わせ、セロトニンの働きを高めるので重要です。

2. ゴハンはしっかりよく噛んで。特に朝はきちんと食べて。

噛むことはリズムカルな運動でセロトニンの働きを高めます。また朝食は英語でブレイクファーストです。ファースト(fast) (飢餓)をブレイク(break)する、止めること、すなわち飢餓を止めるのが朝食であり、朝食を食べなければ飢餓状態が続くわけです。また食事を取ったことは脳が48時間ほど覚えていることが最近わかり、規則的な食事は、生活リズムを整える上でとても大切、という経験則が最新の脳科学により確認されました。

3. 昼間はたっぷり運動を。

運動はリズムカルな筋肉運動でセロトニンの働きを高めますし、昼間の光が夜のメラトニン分泌を高めます。

4. 夜ふかしになるなら、お昼寝は早めに切り上げて。

以前この項目は私自身の調査結果を踏まえ、「昼寝は午後3時30分前には切り上げて」でした。ところがある講演会で、あるお母さんに「うちの子は、午後1時半から4時半まで昼寝をして、午後6時には夕飯を食べて、午後7時半には寝ます。それでも昼寝から起こしたほうがいいのでしょうか?」と尋ねられたのです。私は伺いました。朝は何時に起きていますか?午前中のご様子はお食事は?お答えは「朝は6時には起き、午前中は元気一杯、食事は3回たっぷり食べる」でした。そこで私のお答えは「夜ふかしにはなっていないのですから、昼寝を早めに切り上げる必要はありませんよね。」でした。これ以降、この項目に数字を出すことを止めました。

5. テレビ・ビデオははじめをつけて、時間を決めて。

この項目はメディアリテラシーにもつながります。あふれる情報をうのみにせず、自分自身で考えることの重要性をご理解ください。

6. 寝るまでの入眠儀式を大切に。

考えてみれば寝る、というのは無防備で危険きわまりない行為です。ですから寝る前に自分の身の回りの安全を確認してから寝るというのは生物学的にも大事なんでしょう。ですから、寝るまでの段取り、入眠儀式を各自確認することは大切です。本を読む、音楽を聴く、寝間着に着替える、翌日の準備をする、なんでもいいと思いますが、その方なりの寝るまでの段取りを確立していただきたいと思います。

7. 暗いお部屋でゆっくりおやすみ。

夜の光のとんでもなささは3つあります。ひとつは大多数のヒトではただでさえ24時間よりも長くなっている生体時計の周期をさらに伸ばし、生体時計と地球時間との間のもととあるズレをさらに大きくしてしまう点、二つにはメラトニンの分泌を抑えてしまうという点、三つには生体時計の働きが止まったり、生体時計の内部での神経細胞同士の同調がうまく行かなくなるらしいという最近の発見です。詳しくは、本文を読んでください。

8. まずは早起きをして、悪循環(夜ふかし→朝寝坊→慢性の時差ぼけ→眠れない)を断ち切ろう。

ついつい夜更かし朝寝坊が慢性化し、夜眠れないという悪循環になりますけれど、まずは早起きをしてこの悪循環を断ち切ることが大事です。

——生活リズム8か条——

1. 毎朝しっかり朝日を浴びて。



2. ゴハンはしっかりよく噛んで。特に朝はきちんと食べて。



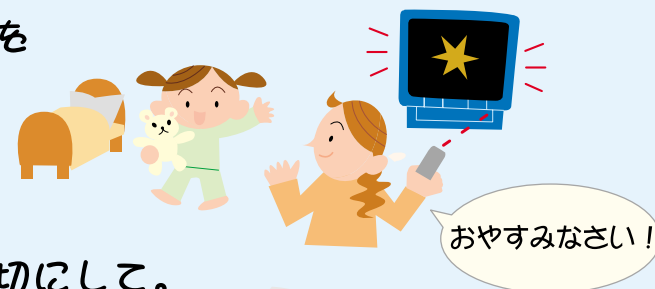
3. 昼間はたっぷり運動を。



4. 夜ふかしになるなら、お昼寝は早めに切り上げて。



5. テレビ・ビデオははじめをつけて、時間を決めて。



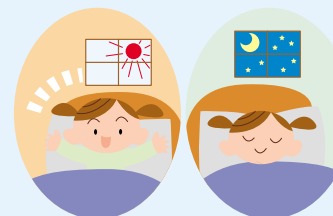
6. 寝るまでの入眠儀式を大切に。



7. 暗いお部屋でゆっくりおやすみ。



8. まずは早起きをして、悪循環(夜ふかし→朝寝坊→慢性の時差ぼけ→眠れない)を断ち切ろう



1 脳と心の発達メカニズム

2 豊かな人間性の基礎を
培うために重要なこと

3 親・保護者への
指導・支援のポイント

4 発達障害の理解と、
療育に関するアドバイス

5 指導・支援に活用できる
プログラム例

6 つながって、支える