

青年期における起立性調節障害と睡眠との関連

毛 受 矩 子

現代は地球規模の情報のグローバル化から私たちの生活は24時間フル回転が強いられ、身体的、心理的ストレスも大きなものがある。青年期にある若者はその象徴であり、生活習慣は深夜型化し、慢性的な就寝時間の遅延化、睡眠時間の短縮化状態が続いている。睡眠不足は自律神経系のバランスの不調状態を引き起こし、起立性調節障害と同様の症状（以下OD症状）として顕著に若者の精神的健康度を低下させている。今回、青年期にある学生を対象にOD症状と睡眠問題、OD症状と精神的健康度との関連に注目して調査を行った。OD症状の発症は自律神経系のバランスを崩しやすい思春期にピークがあるとされているが、今回の調査で、青年期に至っても約3割を越すOD症状が見られた。また、OD症状「有」の回答者のうち約7割に睡眠障害を抱えているものがいた。また、同時にOD症状「有」の回答者の約7割は精神的健康度も低下していた。OD症状「有」群について睡眠障害と精神的健康度の相関も見られた。OD症状として心身の不健康状態は青年期を脱した成人期にはやがて潜伏の状態から生活習慣病として顕在化する危惧を抱かざるを得ない。子ども期から青年期・成人期を見すえ、心身の健康保持増進のための積極的な生活習慣の改善にむけた行動変容を促すアプローチが求められている。

キーワード：起立性調節障害（OD症状）、睡眠障害、生活習慣、精神的健康度、自律神経系

I 緒言

起立性調節障害（以下OD）は、「起立に伴う循環動態の変化に対する生体の代償的調節機構が何らかの原因で破綻して生じたものである」と言われている。とりわけ、自律神経系による循環調節不全が主要原因である一方、心理的ストレスによっても影響を受けやすいことから、「ODは心身症」とも位置づけられている。症状として、頭痛、嘔気、めまい、腹痛などの不定愁訴を呈し、日常生活を損なう疾患であると言われている。思春期にピークがあり、発生率は一般中学生の約1割、小児科医を受診する中学生においては約2割とも言われている^{1) 2) 3)}。しかし、青年期に至っても同症状を呈するものが多くあり、日常生活に影響を及ぼしているものも少なくない。一方、OD症状と睡眠障害の関連性も多く問われている^{4) 5) 6)}。生活習慣の乱れは既に乳幼児期から始まっており、子ども期から不定愁訴の訴えが多く指摘されている今日であるが^{7) 8) 9) 10) 11)}、中でも睡眠リズムの乱れや遅滞化、時間の短縮化は身体的、精神的成長期にある子どもにとって重大な課題を生じている^{12) 13)}。子ども期の延長線上にある青年期の睡眠不足においては、一層深刻な状態におかれ、身体的症状や精神的健康度を低下させている。学業における集中力やコミュニケーションの低下は、対人関係等さまざまな日常生活に悪影響を与えているとも推測される。一方、田中は2008年「日本心身医学会」合同シンポジウムにお

いて、「成人発症ODと思春期OD本態が同一なのか不明である」と述べ、また、小児ODの疾患特性を、「午前中に起立循環反応異常が強く、夜には軽減しやすい、約8割に入眠困難、覚醒困難の睡眠障害を伴う」¹⁴⁾と述べて、最近の成人ODの出現と睡眠の関連性について話題を投げかけている¹⁵⁾。青年期に生体リズムを乱す深夜型生活習慣や睡眠障害からくる不健康な状態の潜在的徴候は、いずれ近い将来、成人期に至る時には生活習慣病として萌芽を示すことが予測される。しかし、OD症状と睡眠障害の関連性、OD症状と精神的健康度の関連性について、一般青年期を対象に調査したものは少ない。そこで、本稿では青年期におけるOD症状と睡眠障害、OD症状と精神的健康度の関連性に注目をして分析を試みたので報告をする。

Ⅱ 研究方法

1. 対象と方法

青年期にある大学生合計241名に対して、授業時間終了後にアンケート用紙を配布し、自記式調査方法で206名から回答を得た（回答率85.5%）。調査期間は2006年9月から11月とした。

2. 倫理的配慮

倫理的配慮としては、プライバシー保護のため個人が特定できないように本人のみが分かる調査票用のID番号、またはニックネーム制をとった。事前に調査の主旨を説明し、目的外には個人のデータは使用しないこと、また、成績には関与しない旨、同意した後も随時撤回できる旨を説明し、同意の得られたものについて回収した。

3. 調査項目と使用した尺度

調査項目は、1) 属性として、性別、年齢、肥満度（BMI）、肥満区分（日本肥満学会区分による、「低体重（痩せ）」BMI18.5未満、「正常範囲（標準）」BMI18.5以上～25.0未満、「肥満」BMI25.0以上）、月経の規則性の有無とした。2) OD症状として、今回は非観血的連続血圧測定装置を用いた起立血圧試験を実施していないため、あくまで本人の自覚症状に基づいた自記式調査による分類であることからODと区別した「OD症状」として解析をおこなった。基準は大国らによる「起立性調節障害診断基準」を用いた。ここでは、症状から「OD1症状：大症状3以上」、「OD2症状：大症状2、小症状1以上」、「OD3症状：大症状1、小症状3以上」と区分した。「OD症状」とは上記のいずれかに該当するもの全てとした。3) 生活習慣の睡眠について、(1) 睡眠障害について、ピッツバーグ睡眠質問紙Pittsburgh Sleep Quality Index（以下PSQI）を尺度として使用した。これは睡眠とその質を評価するために開発された自記式質問票である。質問票は過去1ヶ月間の時間枠を設定し、18項目からなる睡眠の質、睡眠時間、入眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤使用、日中の眠気など日常生活の7つの要素から構成されている。21点満点で、カットオフ点は「6点以上」とし、得点が高いほど睡眠障害があるとされている。PSQIは不眠症、抑うつあるいはうつ病、不安障害などによる不眠には適した信頼性、妥当性の高い評価尺度である。(2) 日中の睡気については、エポワーズ睡眠質問紙Epworth Sleepiness Scale（以下ESS）を尺度として利用した。これは、日常生活上の8項目の状

況においてうとうと（居眠り）することがあるかどうかについて、0点（絶対にない）～3点（だいたいいつもする）として自己評価するものである。24点満点で、カットオフ点は「11点以上」とし、得点が高いほど病的な日中の眠気があるとされている。（3）睡眠以外の生活習慣項目は、食事、運動等である。4）精神的健康度については、信頼性が高いと評価されているGHQ採点法General Health Questionnaire（以下GHQ）を尺度として使用した。これは英国Goldbergにより開発された検査法であるが、ここでは日本版として妥当性の検討を行った中川、大坊らの報告後に福西らで検証された短縮版12項目版を使用した。カットオフ点を「3点以上」とし、得点が高いほど精神健康度の重篤さを表している。5）健康への関心については、今もっとも大事に実行していることは何か。6）ストレス内容とストレスコーピングについては、尾崎、1993年、が提案した大学生のストレス課程を多面的にとらえる事を目的とした14項目からなるストレス自己評価尺度を使用した。7）その他。以上35項目で調査票を作成した。

なお、今回本稿では、OD症状と睡眠障害（ESS、PSQI）、OD症状と精神的健康度（GHQ）との関連性に注目して解析を行った。

4. 解析方法

検定は、一元配置分散分析、カイ二乗検定、ノンパラメトリック検定（Mann-Whitney検定）を用い、有意水準を5%未満とした。表中で、（**）：P<0.01、（*）：P<0.05とする。

統計処理にはエクセル、SPSS（Ver.17）を使用した。

Ⅲ 結果

1. 対象者の属性について

1）性別、年齢

回答者206名の内訳は、男性31名（15.0%）、女性175名（85.0%）であり、平均年齢は、男性18.8（±0.85）歳、女性18.8（±1.07）歳であった。（表-1）

表-1 属性

	男	女	全体
N	31(15.0%)	175(85.0%)	206(100.0%)
年齢（歳）	18.8± 0.85	18.8± 1.07	18.8± 1.04
身長（cm）	171.7± 6.40	158.4± 5.23	160.4± 7.23
体重（kg）	62.4± 10.93	51.0± 6.63	53.0± 8.69
BMI	21.1± 3.17	20.2± 2.18	20.3± 2.40
肥満区分（痩せ）	6(19.4%)	25(14.3%)	31(15.0%)
（標準）	22(71.0%)	117(66.9%)	139(67.5%)
（肥満）	3(9.6%)	4(2.3%)	7(3.4%)
無回答	0(0.0%)	29(16.6%)	29(14.1%)
月経（女性のみ）			
規則的		104(59.4%)	
不規則		68(38.9%)	
無回答		3(1.7%)	

2) 肥満度 (BMI)

肥満度BMIの平均は、男性21.1 (±3.17) であり、女性20.2 (±2.18) であった。全体の肥満度区分は、「低体重 (痩せ)」15.0%、「正常範囲 (標準)」67.5%、「肥満」3.4%であった。全体では「標準」以下が82.5%で男女とも痩せ傾向であった。(表-1)

3) 月経周期 (女性のみ)

月経については、規則的104名 (59.4%)、不規則68名 (38.9%) と 3 名に 1 名は月経の不規則者であった。無回答が 3 名 (1.7%) あった。(表-1)

2. OD症状について

OD症状については、回答者全体での「有」は34.0%であった。大症状で最も多かった順は「たちくらみやめまい」54.4%、「動機、息切れ」21.3%、「入浴時あるいはいやなことを見聞きすると気持ちが悪くなる」17.5%であった。小症状は「倦怠・疲れやすい」45.6%、「乗り物酔い」38.8%、「頭痛」29.1%であった。2 名に 1 名が「たちくらみやめまい」、「倦怠あるいは疲れやすい」として自覚症状を訴えていた。OD症状区分別に見ると「OD1症状」17.0%、「OD2症状」13.6%、「OD3症状」3.4%であり、OD症状は大症状を呈するものが多かった。(表-2) (表-3)

表-2 OD 症状 大国らによる起立性調節障害診断基準の症状

		度数 (%) (N=206)		
症状		はい	いいえ	無回答
大 症 状	①たちくらみあるいはめまいを起こしやすい	112(54.4)	93(45.1)	1(0.5)
	②立っていると気持ちが悪くなる、ひどいと倒れる	13(6.3)	192(93.2)	1(0.5)
	③入浴時あるいはいやなことを見聞きすると気持ちが悪くなる	36(17.5)	169(82.0)	1(0.5)
	④少し動くとき動悸あるいは息切れがする	44(21.3)	161(78.2)	1(0.5)
小 症 状	⑤朝おきが悪く、午前中調子が悪い	51(24.8)	154(74.7)	1(0.5)
	⑥顔色が青白い	10(4.9)	195(94.6)	1(0.5)
	⑦食欲不振	11(5.3)	194(94.2)	1(0.5)
	⑧へそ回りが痛い	3(1.5)	202(98.0)	1(0.5)
	⑨倦怠あるいは疲れやすい	94(45.6)	110(53.4)	2(1.0)
	⑩頭痛	60(29.1)	145(70.4)	1(0.5)
	⑪乗り物酔い	80(38.8)	124(60.2)	2(1.0)

表-3 OD 症状 大国らによる起立性調節障害診断基準の症状

		度数 (%) (N=206)	
OD 症状判定基準		有り	無し
OD1症状：大症状 3 以上		35(17.0)	171(83.0)
OD2症状：大症状 2 以上、小症状 1 以上		28(13.6)	178(86.4)
OD3症状：大症状 1 以上、小症状 3 以上		7(3.4)	199(96.6)
OD症状：OD1症状、OD2症状、OD3症状の何れか該当		70(34.0)	136(66.0)

3. 睡眠について

1) 就寝時刻

就寝時刻について「ここ 1 ヶ月間の平日の就寝時刻」は、最も多い群は「24時」41.0%であった。しかし、6 名に 1 名は就寝時刻が午前「2 時」過ぎの深夜型であった。(図-1)

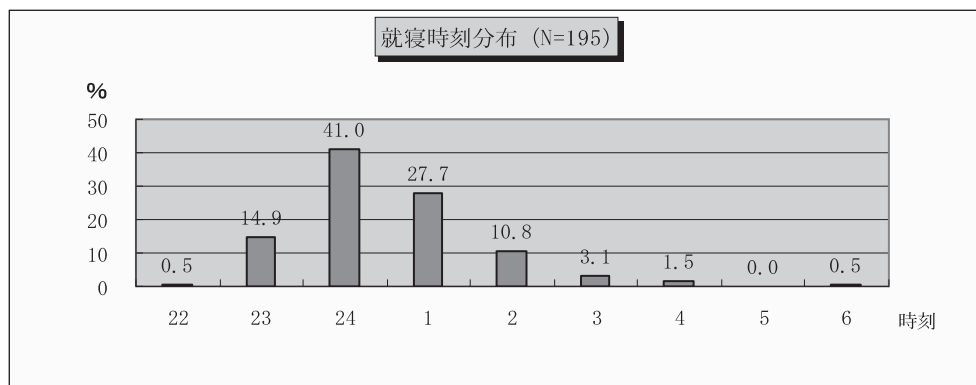


図-1

2) 起床時刻

起床時刻について「ここ1ヶ月間の平日の起床時刻」は、多い順から「6時」44.7%、「7時」29.4%、「5時」9.6%、と早朝起床が多く、睡眠時間の短縮化が危惧されるものが多かった。(図-2)

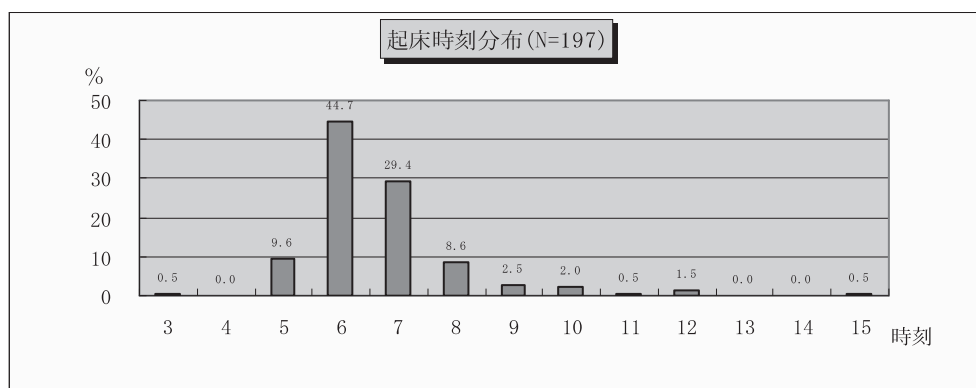


図-2

3) 睡眠時間

一日の平均的「睡眠時間」については、「最少3時間」から「最多10時間」であり、全体の「平均睡眠時間」は5.9 (±1.18) 時間であり、睡眠時間の短縮化が窺えた。(図-3) (表-4)

4) 入眠時間

入眠時間は「寝床にはいってから寝入るまでの時間」を言い、「最小0分」から「最大180分」であり、寝床に入ってから寝入るまで3時間の、入眠困難を訴えるものがいた。回答者の入眠平均時間は22.8分であった。入眠時間の長い順から「10分を超え～30分以内」47.5%、「10分以内」39.4%、「30分を超え～1時間以内」9.6%、「1時間を超える」3.5%であった。30分を超える入眠時間の者は7名に1名いた。(表-4) (表-5) (図-4)

表-4 睡眠時間、入眠時間

(N=198)

	最少	最多	平均±標準偏差
睡眠時間 (時間)	3	10	5.9±1.18
入眠時間 (分)	0	180	22.8±23.0

表-5 睡眠時間、入眠時間

度数 (%) (N=198)

	10分以内	10分を超え ～30分以内	30分を超え ～1時間以内	1時間を超える
入眠時間 (分)	78 (39.4)	94 (47.5)	19 (9.6)	7 (3.5)

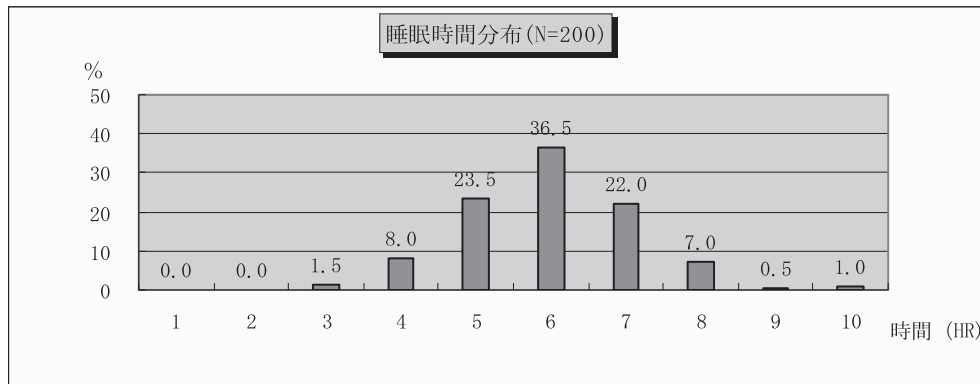


図-3

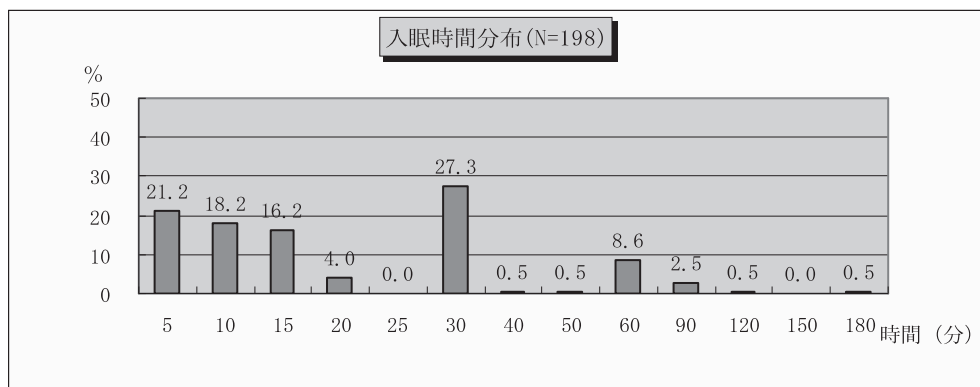


図-4

5) 睡眠困難と眠剤服用

「睡眠困難」の内容は、多い順から「寝床について30分以内に眠れなかった」51.5%、「夜間または早朝に目が覚めた」32.5%、「ひどく寒く感じた」30.6%、「トイレに起きた」23.8%、「悪い夢を見た」22.8%であった。2名に1名は入眠困難さ「あり」を訴えていた。眠剤服用は「あり」が3.0%あった。(表-6)

6) 睡眠の質 (満足度)

睡眠の質 (満足度) は、「非常によい」13.6%、「かなりよい」58.3%、「かなり悪い」24.8%、「非

常に悪い」1.9%であった。4名に1名は睡眠状態を「悪」と答えていた。(表-7)

7) 睡眠時の障害

睡眠時の障害があった者の内容は、多い順から「ねばけたり混乱する」23.8%、「大きないびき」22.3%、「足のピクンとする動きがある」17.0%、「じっと眠っていない」11.7%、「しばらく呼吸が止まる」2.0%、であった。「いびき」、「息が止まる」の睡眠時無呼吸症候群を疑うものもあった。(表-8)

表-6 睡眠困難の内容、薬剤服用

	①なし※	あり			無回答
		②一週間に	③一週間に	④一週間に	
		1回未満※	1~2回以上※	3回以上※	
(1) 寝床について30分以内に眠れなかったから	95(46.1)	36(17.5)	43(20.9)	27(13.1)	5(2.4)
(2) 夜間または早朝に目が覚めたから	133(64.6)	40(19.4)	16(7.8)	11(5.3)	6(2.9)
(3) トイレに起きたから	151(73.3)	36(17.5)	11(5.3)	2(1.0)	6(2.9)
(4) 息苦しかったから	188(91.3)	8(3.9)	3(1.5)	1(0.5)	6(2.9)
(5) 咳が出たり大きないびきをかいたから	189(91.7)	7(3.4)	2(1.0)	2(1.0)	6(2.9)
(6) ひどく寒く感じたから	136(66.0)	39(18.9)	21(10.2)	3(1.5)	7(3.4)
(7) ひどく暑く感じたから	162(78.6)	24(11.7)	11(5.3)	1(0.5)	8(3.9)
(8) 悪い夢を見たから	153(74.3)	35(17.0)	8(3.9)	4(1.9)	6(2.9)
(9) 痛みがあったから	187(90.8)	9(4.4)	3(1.5)	1(0.5)	6(2.9)
(10) その他	3(1.5)	1(0.5)	2(1.0)	4(1.9)	196(95.1)
薬剤服用	199(96.5)	3(1.5)	3(1.5)	0(0.0)	1(0.5)

※過去1ヶ月間の状態について、一週間での平均的頻度

表-7 睡眠の質 (満足度)

	度数 (%) (N=206)				無回答
	①非常に よい	②かなり 良い	③かなり 悪い	④非常に 悪い	
自分の睡眠をどのように思っているか	28(13.6)	120(58.3)	51(24.8)	4(1.9)	3(1.5)

表-8 睡眠時の障害

	①なし※	あり			無回答
		②一週間に	③一週間に	④一週間に	
		1回未満※	1~2回※	3回以上※	
(1) 大きないびきをかいていた	138(67.0)	37(18.0)	5(2.4)	4(1.9)	22(10.7)
(2) 眠っている間に、しばらく呼吸が止まることがあった	180(87.4)	3(1.5)	1(0.5)	0(0.0)	22(10.7)
(3) 眠っている間に足のピクンとする動きがあった	147(71.4)	21(10.2)	10(4.9)	4(1.9)	24(11.7)
(4) 眠っている途中で、ねばけたり混乱することがあった	134(65.0)	37(18.0)	8(3.9)	4(1.9)	23(11.2)
(5) じっと眠っていないことがあった	132(64.1)	17(8.3)	1(0.5)	6(2.9)	50(24.3)

※過去1ヶ月間の状態について、一週間での平均的頻度

4. 睡眠の評価 (PSQI) について

PSQIは、カットオフ点「6点以上」が回答者全体の53.7%であった。「6点以上」の男女別は、「男性」60.0%、「女性」52.7%であった。男女別の点数の平均値では「男性」6.28 (±2.73)、「女

性」5.89 (±2.43) であった。OD症状「有無」とPSQIとの関連では、OD症状「有」群には「6点以上」が67.2%、OD症状「無」群には「6点以上」が47.0%であった。

(表-9) (表-10) (図-5)

表-9 男女とPSQI

		度数 (%)		
		男性 (N=25)	女性 (N=150)	全体 (N=175)
PSQI得点	AVE±SD	6.28±2.73	5.89±2.43	5.94±2.47
6点未満		10 (40.0)	71 (47.3)	81 (46.3)
6点以上 (Cut-off点)		15 (60.0)	79 (52.7)	94 (53.7)
合計		25(100.0)	150(100.0)	175(100.0)

表-10 OD症状有無とPSQI

		度数 (%)		
		OD症状有り (N=58)	OD症状無し (N=117)	全体 (N=175)
6点未満		19 (32.8)	62 (53.0)	81 (46.3)
6点以上 (Cut-off点)		39 (67.2)	55 (47.0)	94 (53.7)
合計		58(100.0)	117(100.0)	175(100.0)

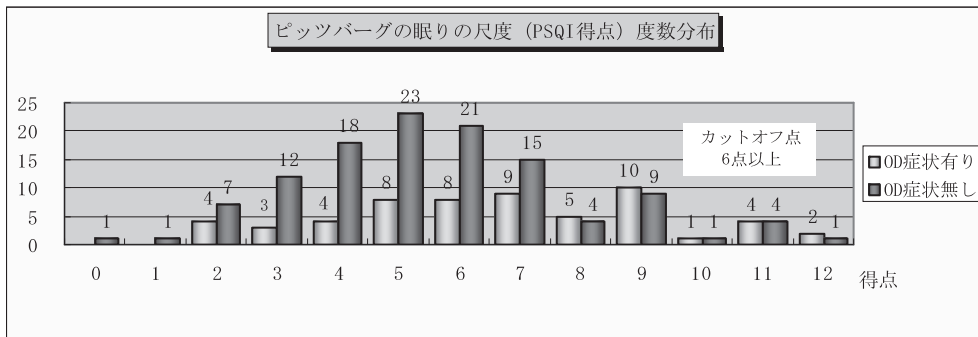


図-5

5. 昼間の眠気 (ESS) について

昼間の眠気があった者の内容は、多い順に「午後横になって休憩している時」90.8%、「昼食後静かに座っている時」76.7%、「座って読書をしている時」76.2%であった。授業中の大半が睡魔に襲われている様子が推測された。(表-11)

ESSについては、全体の平均点は8.61 (±4.39) であった。男女別では男性8.65 (±5.74)、女性8.60 (±4.12) であった。カットオフ点「11点以上」は全体では30.7%あり、男女別では男性29.0%、女性31.0%であった。また、ESS「11点以上」でOD症状「有」は39.7%、「無」は26.1%であった。(表-12) (表-13) (図-6)

表-11 昼間の眠気

	①なし※	あり			無回答
		②一週間に1回未満※	③一週間に1～2回※	④一週間に3回以上※	
(1)座って読書をしているとき	43(20.9)	81(39.3)	52(25.2)	24(11.7)	6(2.9)
(2)テレビを見ているとき	58(28.2)	84(40.8)	52(25.2)	6(2.9)	6(2.9)
(3)人が大勢いる場所(会議の席、劇場など)でじっと座っているとき	45(21.8)	75(36.4)	62(30.1)	20(9.7)	4(1.9)
(4)他人が運転する自動車に休憩なしで1時間ほど乗っているとき	60(29.1)	71(34.5)	49(23.8)	21(10.2)	5(2.4)
(5)午後横になって休憩しているとき	14(6.8)	39(18.9)	70(34.0)	78(37.9)	5(2.4)
(6)座って人と話をしているとき	140(68.0)	47(22.8)	11(5.3)	2(1.0)	6(2.9)
(7)昼食後静かに座っているとき(飲酒はしていないとする)	43(20.9)	80(38.8)	49(23.8)	29(14.1)	5(2.4)
(8)自分で自動車を運転中に交通渋滞などで数分停車しているとき	145(70.4)	27(13.1)	8(3.9)	5(2.4)	21(10.2)

※過去1ヶ月間の状態について、一週間での平均的頻度

表-12 男女と ESS

		度数 (%)		
		男性 (N=31)	女性 (N=171)	全体 (N=202)
ESS得点	AVE ± SD	8.65 ± 5.74	8.60 ± 4.12	8.61 ± 4.39
11点未満		22(71.0)	118(69.0)	140(69.3)
11点以上 (Cut-off点)		9(29.0)	53(31.0)	62(30.7)
合計		31(100.0)	171(100.0)	202(100.0)

表-13 OD 症状有無と ESS

	度数 (%)		
	OD症状有り (N=68)	OD症状無し (N=134)	全体 (N=202)
11点未満	41(60.3)	99(73.9)	140(69.3)
11点以上 (Cut-off点)	27(39.7)	35(26.1)	62(30.7)
合計	68(100.0)	134(100.0)	202(100.0)

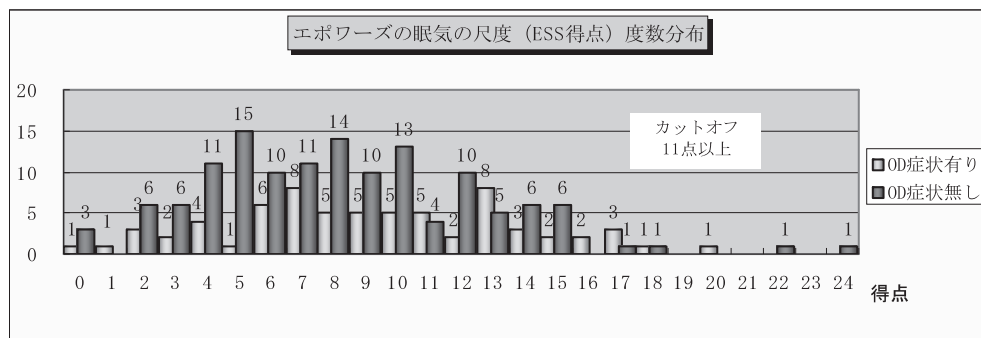


図-6

6. GHQについて

GHQのカットオフ点「3点以上」は回答者全体では62.5%を示した。その内、男女別では男性56.7%、女性63.5%であった。OD症状「有」群のなかでGHQの3点以上が72.9%を占めていた。(表-14)(表-15)(図-7)

GHQの平均点数は、OD症状「有」4.71 (± 2.82)、OD症状「無」3.37 (± 2.66)であり、OD症状の「有無」群についてGHQに関し有意差が認められた。(表-16)

表-14 男女と GHQ

		度数 (%)		
		男性 (N=30)	女性 (N=170)	全体 (N=200)
GHQ得点	AVE $\pm$ SD	4.27 $\pm$ 3.58	3.76 $\pm$ 2.63	3.84 $\pm$ 2.79
3点未満		13 (43.3)	62 (36.5)	75 (37.5)
3点以上 (Cut-off点)		17 (56.7)	108 (63.5)	125 (62.5)
合計		30(100.0)	170(100.0)	200(100.0)

表-15 OD 症状有無と GHQ

		度数 (%)		
		OD症状有り (N=70)	OD症状無し (N=130)	全体 (N=200)
3点未満		19 (27.1)	56 (43.1)	75 (37.5)
3点以上 (Cut-off点)		51 (72.9)	74 (56.9)	125 (62.5)
合計		70(100.0)	130(100.0)	200(100.0)

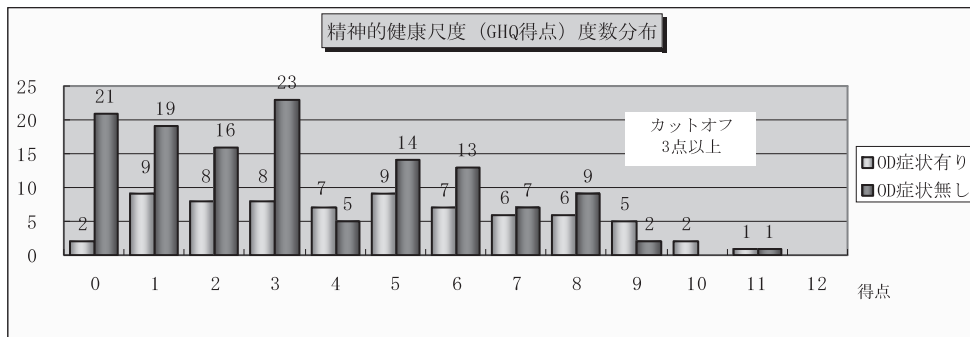


図-7

7. OD症状の有無とPSQI、ESS

ESSについてOD症状「有無」群では有意差は認められなかった。(表-16)

PSQIについて、OD症状「有無」群には有意差が認められた。(表-16)

OD症状「有無」群について、PSQI(睡眠困難)の内容では、「息苦しさ」、「咳、いびき」、「寒け」、「悪い夢見」、「痛み」に有意差が認められた。(表-17)

OD症状の「有無」とBMIをみると、OD症状「有」ではBMI平均値20.4 (± 2.70)であり、「無」のBMI平均値は20.3 (± 2.25)で、肥満度について、OD症状「有無」群に有意差は認められな

かった。(表-16)

また、睡眠をどのように感じているかについては、眠れなくてものごとを遂行するのに困難と感じているについては、OD症状「有無」群で有意差が認められた。(表-18)

表-16 OD 症状の有無と睡眠、GHQ、BMI (T 検定)

	OD症状	N	平均値	標準偏差	T値	有意確率 (両側)
ESS得点	有	68	9.37	4.525	1.760	0.080
	無	134	8.22	4.283		(n.s.)
PSQI得点	有	58	6.76	2.611	3.154	0.002
	無	117	5.54	2.303		(**)
GHQ得点	有	70	4.71	2.824	3.336	0.001
	無	130	3.37	2.662		(**)
BMI	有	57	20.39	2.699	0.140	0.889
	無	120	20.33	2.253		(n.s.)
睡眠時間	有	69	5.92	1.305	0.383	0.702
	無	131	5.85	1.107		(n.s.)
入眠時間	有	70	26.13	30.380	1.486	0.139
	無	132	21.09	17.792		(n.s.)

表-17 OD 症状の有無と睡眠困難の内容、他 (Mann-Whitney U 検定)

就寝・起床	OD症状	N	平均ランク	U値	有意確率 (両側)
何時頃寢床につきましたか	有	65	105.78	3719.0	0.152
	無	130	94.11		(n.s.)
何時頃起床しましたか	有	67	104.90	3960.0	0.268
	無	130	95.96		(n.s.)
睡眠困難の内容					
(1) 寢床について30分以内に眠ることが できなかったから	有	68	108.97	3980.0	0.138
	無	133	96.92		(n.s.)
(2) 夜間または早朝に目が覚めたから	有	68	105.60	4141.5	0.285
	無	132	97.88		(n.s.)
(3) トイレに起きたから	有	68	99.82	4442.0	0.874
	無	132	100.85		(n.s.)
(4) 息苦しかったから	有	68	107.74	3995.5	0.002
	無	132	96.77		(**)
(5) 咳が出たり大きないびきをかいたから	有	68	106.79	4060.5	0.005
	無	132	97.26		(**)
(6) ひどく寒く感じたから	有	68	117.93	3234.5	0.000
	無	131	90.69		(**)
(7) ひどく暑く感じたから	有	8	103.39	4155.5	0.303
	無	130	97.47		(n.s.)
(8) わるい夢をみたから	有	68	116.46	3403.0	0.000
	無	132	92.28		(**)
(9) 痛みがあったから	有	68	105.82	4126.0	0.029
	無	19	5.47		(**)

表－18 OD症状の有無と睡眠の評価

睡眠	OD症状	N	平均ランク	U値	有意確率 (両側)
自分の睡眠についてどのように思っているか	有	68	111.52	3942.5	0.063
①非常に良い～④非常に悪い	無	135	97.20		(n.s.)
眠るために睡眠薬服用頻度	有	69	105.94	4489.0	0.083
①しなかった～④した(週3回以上)	無	136	101.51		(n.s.)
起きていられなくて困った	有	70	105.66	4608.5	0.688
①なかった～④あった(週3回以上)	無	136	102.39		(n.s.)
眠れなくて物事遂行に困難	有	67	113.14	3809.5	0.036
①全く問題なし～④非常に問題あり	無	136	96.51		(*)

8. 男女別のPSQI、ESS、GHQ、OD症状、BMI

OD症状は、男性OD症状「有」29.0%、「無」71.0%であり、女性OD症状「有」34.9%、「無」65.1%であった。男女とも、先行研究¹⁾の「思春期における一般的発生率1割」と比較するとOD症状有りは高い割合であった。特に女性の方が割合が高かった。各項目とも男女間での有意差は認められなかった。(表－19)(表－20)

表－19 男女別の睡眠および精神的健康度評価 (T 検定)

	性別	N	平均値	標準偏差	t 値	有意確率 (両側)
PSQI	男	25	6.28	2.731	0.736	0.463
	女	150	5.89	2.429		(n.s.)
ESS	男	31	8.65	5.742	0.05	0.96
	女	171	8.60	4.117		(n.s.)
GHQ	男	30	4.27	3.581	0.909	0.365
	女	170	3.76	2.630		(n.s.)
肥満度	男	31	21.11	3.174	1.549	0.130
	女	146	20.19	2.178		(n.s.)

表－20 男女別の精神的健康度および OD 症状 (χ^2 検定)

		性別		合計	χ^2 値	度数 (%)
		男性	女性			有意確率 (両側)
標準肥満	標準以下	28(90.3)	142(97.3)	170(96.0)	1.671	0.196
	肥満	3(9.7)	4(2.7)	7(4.0)		(n.s.)
GHQ区分	良好	13(43.3)	62(36.5)	75(37.5)	0.261	0.609
	要注意	17(56.7)	108(63.5)	125(62.5)		(n.s.)
OD1症状	有り	7(22.6)	28(16.0)	35(17.0)	0.409	0.522
	無し	24(77.4)	147(84.0)	171(83.0)		(n.s.)
OD2症状	有り	1(3.2)	27(15.4)	28(13.6)	2.381	0.123
	無し	30(96.8)	148(84.6)	178(86.4)		(n.s.)
OD3症状	有り	1(3.2)	6(3.4)	7(3.4)	0.000	1.000
	無し	30(96.8)	169(96.6)	199(96.6)		(n.s.)
OD症状	有り	9(29.0)	61(34.9)	70(34.0)	0.181	0.671
	無し	22(71.0)	114(65.1)	136(66.0)		(n.s.)

9. 男女とGHQ及びOD症状とGHQ

男女別のGHQの平均値は男性4.27 (±3.58)、女性3.76 (±2.63)、男女間に有意差は認められなかった。男女別のカットオフ点である「3点以上」は、男性56.7%、女性63.5%であったが、男女間に有意差は認められなかった。(表-14) (表-19) しかし、OD症状については、「有」4.71 (±2.82)、「無」3.37 (±2.66) でOD症状「有無」群間について有意差が認められた。(表-16)

IV 考察

1. OD症状について

1) OD症状

ODは、起立性時の心血管循環器調節不全が誘因となり、起立にともなう循環動態の変動に対する生体の代償的調節機能が適切に対応できないことによって思春期に好発すると言われているが、本調査で明らかになったように約3割が青年期にも引き続き自覚的なOD症状を持ち続けていた。またODは起立性耐性が低下する自律神経失調であり、この機構の中には、循環血液流量、心拍出量、末梢血管特性、脳循環調節特性とこれらを調節統合する自律神経機能が含まれる。起立時に約500～700mlもの血液が胸腔から下半身に移動する。短時間に生じる循環動態の急激な変動に対しては、主に二つの自律神経反射機構、低圧系と高圧系の圧受容体反射で制御されている。脳の視床下部と延髄にある自律神経センターからの指令で下半身の血管が強く収縮し下半身への血液貯留が抑制されて脳への血流は確保されている。しかし自律神経系システムの何らかの理由で十分に働かず、代償機構が破綻すると起立時に脳への血流不足が起こり、ODを引き起こすと言われているところから、自律神経系に大きく影響を及ぼす睡眠の実態に注目をして調査を行った。本調査で明らかになった点は、PSQIの男女差には有意差はなかったが、OD症状と睡眠に関して、各症状、睡眠障害を表すPSQIとの関連で有意差を認めるに至った。大症状を中心とした「たちくらみ、めまい」、「気持ちが悪い」、「動悸」等のOD症状を中心とした主症状の発症には生活習慣、とりわけ睡眠の課題が大きく影響を及ぼしていることが分かった。しかし、最近ではODの自覚症状に併せて、非観血的連続血圧測定装置 (Finapres) を用いた起立血圧測定 (finapresu法) からODのサブタイプが明らかにされてきている。以下の4種類が明らかにされている。①起立直後性低血圧 (instantaneous orthostatic hypotension: INOH)、起立直後に強い血圧低下および血圧回復の遅延を認めるタイプである。②体位性頻脈症候群 (postural tachycardia syndrome: POTS) 起立中に血圧低下を伴わず、著しい心拍増加を認めるタイプである。③神経調節失神 (neurally mediated syncope: NMS)、起立中に突然収縮期と拡張期の血圧低下ならびに起立失調症状が出現し、意識低下や意識消失発作を生じるタイプである、④遅延性起立性低血圧、起立直後の血圧心拍は正常であるが、起立3～10分を経過して収縮期が臥床時の15%以上、または20%以上低下するタイプである^{16) 17)} いずれもこれらは、自律神経システムの代償機構を破綻させる誘因のひとつに睡眠障害があげられている¹⁸⁾。今後は非観血的連続血圧測定装置 (Finapres) を用いることで睡眠との関連性をさらに詳細に見ることができると考える。

2) ODの発生頻度

田中は頻度について「中学生男子において、週に1度以上の頻度で自覚する症状として、頭痛は20-30%、易疲労性は20-30%、たちくらみは10-20%、朝の不調は20-30%であり、また多くの症状を見ると、女子は男子よりも出現頻度が2～3割増加傾向にある」と述べている¹⁷⁾。本調査の回答者では、男女においてOD症状の有無の有意差は認められなかった。また、松島は「健常成人における低血圧関連症状と心理社会的要因との関連について」で大国らの報告をあげて「OD患者の20-40%が成人後も身体症状を持ち越す」と述べ、また鈴木¹⁸⁾の報告をあげて、「成人後も環境変化後に身体症状を認めるものはOD患者の36%にのぼる」とあげている。本調査の対象群が過去の小児期にOD症状の既往を持っていたかは今回の調査で把握はできていないが、しかし、現時点において、OD症状「有」群が34.0%であった事は高い出現率が窺える。

また、本調査においてOD症状のうち大症状では、2名に1名が「たちくらみやめまい」や「倦怠あるいは疲れやすい」を、また3名に1名が「頭痛」を、4名に1名が「朝おきが悪く、午前中調子が悪い」と訴え、青年期の日常生活に支障を来しかねない状態である事も分かった。衛藤は「不定愁訴増加の社会的背景」として、「こころの健康と生活習慣の関わり」の項で「睡眠不足が続く事による結果としてのさまざまな身体の不調、とりわけ自律神経機能の不調を訴える子どもや若者が多いことは医師のみならず学校の養護教諭や教師の観察からも伺える。睡眠以外にも夜食、朝食欠食などの食生活、運動不足なども現代の若年層の生活習慣を特徴づけている。現代若者の典型的ライフスタイルで、これらの生活習慣がもたらしやすい健康障害として肥満、動脈硬化、高血圧、糖尿病など生活習慣病のほか、不登校、こころの健康問題があげられる。生活習慣へのアプローチがこれらの問題解決への糸口を与える可能性がある。」と述べている。子ども期からの生活習慣の改善にむけた積極的な取り組みに期待がかかっている。併せて基礎疾患の鑑別診断や家族、学校関係者へのODの正しい理解と支援のあり方を探る健康相談の場の提供等も求められる。また青年期における心理的ストレスによる背景も併せて今後の解析を深めていきたい。

2. 睡眠について

1) 睡眠と自律神経の働き

我々の日常生活で、活動期には交感神経をフル回転させて心拍、分泌、呼吸等を無意識のうちに生命体の基本となる機能をつかさどっているのが自律神経系である^{19) 20)}。自律神経系は交感神経と副交感神経から成り立ち、互いに拮抗を保ちながら生命体を維持している。運動中や頭を回転させている日中の覚醒時には交感神経系が優位に働き、副交感神経系の活動が低下する。逆に食後のリラックスした、また健やかな睡眠時には副交感神経系の働きが高まり交感神経の活動が低下する。現代人は巨大なマスメディアや、瞬時に多くの情報の発信が求められる中で暮らしている。ストレスフルな状態に置かれ、交感神経はフル回転が要求されている。またその合間に副交感神経系でリラックスさせながら緊張と緩和のバランスをとって生きている。一日の緊張が長いほど疲労感を感じる。この疲労感は体の疲労感より脳の疲労感として、副交感神経系を優位に働かせないと回復はできないと言われている。副交感神経系が最大の効

果を発揮するときに睡眠のノンレム睡眠の入眠である。睡眠と自律神経系の関連を身近に示す事柄が、乳幼児の入眠時の現象である。乳幼児は入眠時に手足が温くなり、皮膚温の上昇することで発汗し、体温を低下させながら心地よい入眠に至る。これは入眠に先立ち交感神経の働きが弱まり、副交感神経が優位となった結果、末梢血管が拡張したために起こる現象である。また反対の事象に、睡眠中の途中覚醒が多く生じ睡眠時無呼吸症候群の例がある。睡眠時の夜中に頻回に無呼吸から生じる無酸素状態が急激に覚醒させることで心悸亢進に繋がり、交感神経系の反応が生じ、循環器系の障害に繋がると言われている。「いびきが絶えず睡眠中、何度も途中覚醒をしていた。睡眠中に脈拍数増加、早朝時の高血圧を訴え睡眠時無呼吸と診断された。治療方法として持続性陽圧呼吸療法の結果、断続していた睡眠が改善され、血圧が正常群に改善され、治療効果をあげた」があった²¹⁾。このように、具体的事例からも睡眠には自律神経系の働きが大きく反映され、ノンレム睡眠期には副交感神経機能が、レム睡眠期には交感神経系の機能が亢進している事が実証されている。

今回の調査においても、就寝時間が午前2時過ぎのものが6名に1名あり、入眠平均時間は22.8分、最大は3時間かかったものがいたことや、睡眠の満足度も4名に1名は「悪い」と答えていたことなど、深夜に至っても交感神経の亢進状態が続き、入眠困難な様子が窺え、自律神経系の調節に支障が生じている青年期の実態が浮かびあがった。一般的には健やかな眠りへの入眠時間は「たった5秒」しかかからないと言われている。とりわけ自律神経系の不調時には入眠困難さに著明に現れるが、今回の調査で日常的慢性的な睡眠不足の状態から逸脱した自律神経失調症を危惧する群も明らかになった。

2) PSQIについて

睡眠障害を示す「PSQI」では睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤使用、日中覚醒困難を示す項目から構成されている。今回の調査でカットオフ点「6点以上」が53.6%あり、半数が何らかの睡眠障害を訴えていた。

PSQIの睡眠効率、睡眠困難を示す項目で「夜間、早朝の覚醒」は3名に1名が主訴を持ち、「悪い夢見」は4名に1名いた。これは睡眠の途中覚醒があり、ノンレム睡眠時間の欠如状態が推測され、副交感神経系の優位性に欠ける緊張状態の睡眠であった事が窺える。

PSQIの「6点以上」のOD症状「有無」で有意差が認められ、睡眠障害を訴えているものにOD症状「有」が高率にでたことから窺える。

3) ESSについて

日中の眠気を示すESSの点数のカットオフ点「11点以上」では3名に1名が見られた。男女間の有意差は見られなかった。またOD症状「有」とESSでは有意差は認められなかった。日中の眠気はOD症状の有無に関わらず回答者全員の主訴であることが窺える。

3. GHQの精神的健康度と関心事

GHQのカットオフ点「3点以上」にOD症状をもつ群が高かったことから、OD症状は日常的な精神的健康度を低くしている状況が窺えた。近年子どものうつ傾向は子どもの生活の深夜化と睡眠不足の関連から多くの新聞記事にも取り上げられている。また社団法人日本小児保健協会

出版「不定愁訴を持つ子どもへのアプローチ」では「夜更かしがもたらす不定愁訴」で神山が「夜更かしは慢性の時差ぼけ症状をもたらし、さまざまな生活習慣病を呈する」とも述べている事からうつ傾向も推測できる²²⁾。

今回の分析には心理的背景について触れていなかったが、ODの発症や増悪には身体的、心理的社会因子が複雑に絡み合っている事から今後の分析としていきたい²³⁾。

森本は「ライフスタイルと健康」で、「一生正常な活動をしている人々の中に、潜在的あるいは萌芽的に生じている不健康な精神状態を、いかに予防的な視点から把握し得るかが重要となる」、「身体的な健康度と精神的な健康度は互いに因果関係は不明であるが、集団として見た場合に強い相互関係を持ち得ている」と述べているように、青年期におけるOD症状の不健康さは今後超高齢社会を生きぬかなければならない我々に多くの示唆として警鐘を鳴らしている²⁴⁾。

V 結語

今回の調査においては、OD症状と生活習慣の中の睡眠に注目をして解析をおこなった。

近年乳幼児期から生活リズムの不規則化や深夜型化で子どもらしさが不在状態が問われている。朝からゴロゴロ、食欲がない、あくび、戸外遊びはいやがる等であった。大人の生活の深夜型生活に振り回されている生活が浮かび上がった。しかし子ども期から成長した青年期に至っては、生活習慣はより深夜型化され、不定愁訴として約3割の青年が自覚症状を訴えていた事は驚くべき数字であった。健康に関心を持ち、セルフヘルスコントロールできる知識と実行力を強化していくことが求められている。今後子ども期から、また学校保健現場において、生活習慣の改善は青年期そして高齢期に続く健康づくりを見据えた大きな課題である。

今後引き続いて青年期におけるOD症状とストレス内容、睡眠との関連から解析を行う予定である。また、今回の調査は自記式調査であり、その内容は自覚症状の記載であったことから、引き続きOD症状と自律神経系の関連、OD症状と睡眠、自律神経系との関連からエビデンスに基づいた解析を行っていく必要があると考える。調査に協力していただいた学生、諸先生方に紙面をお借りしてお礼を申し上げたい。最後になりましたが、査読の先生には多くのご指摘、ご助言をいただきましたことをこころより感謝申し上げます。

〈参考文献〉

- 1) 田中英高「起立性調節障害の診断と治療」、日本医事新報、No.4316、2007年、57-64
- 2) 梶浦貢「起立性低血圧」、からだの科学、231、
- 3) 田中英高「小児の起立性直後性低血圧、体位性頻脈症候群、神経調節性失神」日本小児循環器学会雑誌、17巻1号、2000年、8-19
- 4) 数間紀夫「起立性調節障害にみられる心拍変動の24時間リズムの検討」、日本小児科学会雑誌、104巻4号、2000年、431-436
- 5) 衛藤隆「不定愁訴増加の社会的背景」、小児内科、Vol.35、No12、2003-2012、
- 6) 大国真彦「起立性調節障害の診断基準と臨床」、小児科診療、Vol.58、No7、2005年、1501-1508

- 7) 神山潤『『夜ふかし』の脳科学』、中公新書、2005年、67-86
- 8) 神山潤「子どもの睡眠」芽ばえ社、2004年、37-42
- 9) 神山潤「眠りを奪われた子どもたち」岩波ブックレットNo621、2005年4-13
- 10) 大川国子「子どもの眠り」、不眠と睡眠の科学、こころの科学119、日本評論社、2005年26-31
- 11) 毛受矩子「子どもの睡眠と親の養育姿勢の分析」四天王寺国際仏教大学紀要、第45号、2008年、331-346
- 12) 伊藤淳一「小中学生の不定愁訴に関する検討」日本小児科学会雑誌、104巻10号、2000年、1019-1026
- 13) 田中英高「自律神経障害（起立性調節障害）」小児科診療、第62巻増刊号、1999年、263-266
- 14) 田中英高「小児期起立性調節障害を心身医学的視点から理解する」、心身医学学会、第49巻第6号、2009年、508
- 15) 松島礼子「健常成人における低血圧関連症状と心理社会的要因との関連について」、自律神経、42巻2号、2005年、162-169
- 16) 田中英高「起立性調節障害の子どもの正しい理解」、中央法規、2009年)
- 17) 田中英高「不定愁訴と心身症」、日本小児科学会雑誌 107巻6号（2003年）、882-892。
- 18) 田中英明「小児の起立性低血圧」日本臨床生理学会雑誌、Vol.30、No3、2000年、139-143
- 19) 「睡眠のしくみ」、ナツメ社、2002年、116-117
- 20) 「睡眠学、日本睡眠学会編集」、朝倉書店、平成2009年126-139
- 21) 毛受矩子「地域保健領域におけるITを活用した睡眠衛生に関する実態調査結果の分析」、四天王寺国際仏教大学紀要、平成18年度43号203-217
- 22) 神山潤「夜更かしがもたらす不定愁訴、不定愁訴を持つ子どもへのアプローチ」、日本小児保健協会、2005年、8-14
- 23) 松島礼子、「起立性調節障害」、心身医学、第44巻第4号、2004年、304-308
- 24) 森本兼囊「ライフスタイルと健康」、公衆衛生、1987年公衆衛生、135