

寝返りから見る睡眠

I 研究動機

朝起きたときに、よく眠れなかったような気がするのは寝返りを多くしたからではないだろうかと思ったから。

また、その寝返りはベッドのかたさにも関係しているのではないかと気になったから。

II 研究方法

- ① 睡眠や寝返りのことについて文献で調べる
- ② 寝返りの実験を行う
- ③ 実験の結果・考察
- ④ 感想
- ⑤ 反省

III 研究内容

〈文献調査〉

1. 睡眠について

(1) 人はなぜ眠るのか？

睡眠は単なる活動停止の時間ではなく、高度の生理機能に支えられた積極的な適応行動であり生体防衛技術。

簡単に言うと、人のような大きな脳をもつ生物は体を休めるためだけでなく、起きている時の情報の処理や整理を睡眠をとることによって行っている。

(2) レム睡眠とノンレム睡眠

睡眠は2種類の異なる性質から成り立っている。

正確な睡眠は体が休むレム睡眠と脳が休むノンレム睡眠を約90分の周期でくり返している。

◦レム睡眠～Rapid Eye Movement

急速眼球運動を伴う眠り

眠っていても目玉が動き、脳は覚醒に近い浅い眠り

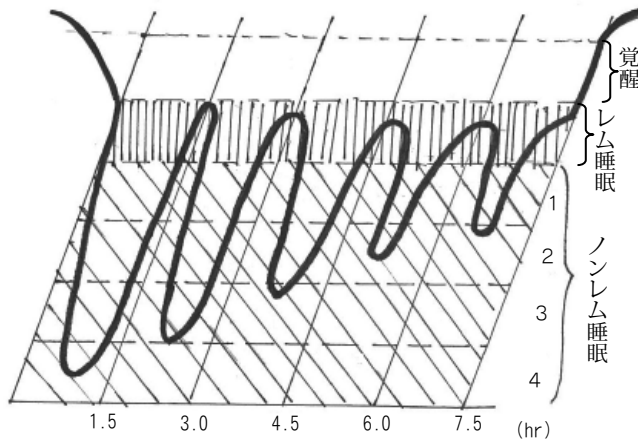
◦ノンレム睡眠～Non REM

レム睡眠ではない眠り

ぐっすりと熟睡した状態の眠り

(ノンレム睡眠は、睡眠の深さによってさらに4段階に分けられる)

レム睡眠とノンレム睡眠の周期



図のようにノンレム睡眠を経て、レム睡眠に入るまでを「睡眠単位」と呼び、およそ90分かかる。

レム睡眠はノンレム睡眠がくり返されるのは、体温を上げたり下げたりしているから。

深い眠りは体温が下がっていく過程で得られるので、睡眠の途中にレム睡眠を入れて

体温を上げ、ノンレム睡眠のときに体温を下げるというリズムをくり返している。

(3) 睡眠を左右させるもの

睡眠はまわりの環境に左右させられやすい。

例えば、光・音・香り・温度・湿度・色・広さなどがある。

• 光

就寝前は暖色系の弱い光が気持ちを落ち着かせる。

就寝時は真っ暗にして寝る人、明るくないと寝られない人などさまざま。

• 音

川の流れや波の音など、自然の中の単調な音も心地よく感じる。

このような音を聞くと9分も入眠が早まったという報告もある。

• 香り

基本的に寝室には無臭が好ましいが、香りがあることで落ち着く人もいる。

香りは人によって好みの差が大きいので自分に合ったものを使うとよい。

• 色

色の好みもそれぞれだが、寝室には基本的に落ち着いた色を使用するのがよい。

主に床、壁、カーテン、ベッドのカバーなどが寝室の雰囲気に影響する。

• 広さ

寝室には寝具のサイズを基本にベッドならカバーの交換などのためのスペースが必要。

2. 寝返りについて

(1) なぜ寝返りをするのか？

寝返りには、体温を調節したり、ふとんの中の湿気を逃がしたり、体の向きを調節したりするという役割がある。

また、ベッドやマットに圧迫される部分の血行不良や痛みをやわらげたりする。

(2) 寝返りの回数

寝返りは個人差や環境が大きいですが、大まかには20～30回程度

寝室や寝具などの環境が自分に合っていないと寝返りの回数は、必要以上に多くなる。

(3) 寝返りと関わりの深いもの

寝返りはレム睡眠とノンレム睡眠の移行に深い関わりがあるといわれている。

寝返りの役割の一つにレム睡眠とノンレム睡眠の睡眠段階をスムーズに移行させるスイッチのような役割を持つといわれる。

3. 文献調査のまとめ

- 睡眠中は体を休めたり、脳を休めたり、情報処理をしたりする大切な時間。
- 睡眠には大きく分けて2種の質のちがう睡眠からなっていて、体を休めるレム睡眠と脳を休めるノンレム睡眠がある。
- 寝る環境はいろんなものに左右され、その環境が悪いと、睡眠の質も悪くなってしまう。
- 寝返りは20～30回ほどはするが、必要以上に多いと寝ている環境が悪いということがある。

〈実験〉

私はベッドのかたさは寝返りに何か関係しているのかが気になり、実験を行った。

(1) 実験の目的

ベッドのかたさは寝返りの回数に関係しているのかを調べるため

(2) 実験の方法

いろんなかたさの場所（6パターン）に6日間寝て、その様子をビデオカメラに撮って回数をカウントし、その平均を出して比べる。

- 寝る場所…①床のみ ④ソファのみ
 ②床＋毛布1枚 ⑤ソファ＋毛布1枚
 ③床＋毛布2枚 ⑥ソファ＋毛布2枚

※①から⑥になるにつれてかたさはやわらかくなるとする

(3) 実験の条件

- 寝る時間は、夜11時半から朝6時半までの合計約7時間
- 温度は25℃～30℃ 湿度は40%～60%に保つ
(文献調査によるとこれが人が快適に感じる温度・湿度)
- 枕は同じものを使う
(自分が使いなれているもの)

(4) 実験の準備物

- ビデオカメラ
- 毛布2枚
- 枕
- 温湿計
- エアコン など

(5) 自分の予想

かたいと寝心地がよくないので寝返りは多くなる。
だから寝る場所がやわらかいほど寝返りは少なくなる。

(6) 実験の結果

①	①	温度	湿度	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	7時間後	合計
床 の み	1日目	27.3℃	48%	0	1	2	4	4	5	2	18回
	2日目	27.2℃	46%	1	1	3	2	3	2	4	16回
	3日目	27.4℃	48%	0	3	2	1	2	1	2	11回
	4日目	27.2℃	46%	1	2	3	7	1	3	2	19回
	5日目	27.3℃	48%	2	1	3	1	3	9	2	21回
	6日目	27.8℃	46%	1	1	3	5	4	3	3	20回

②	②	温度	湿度	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	7時間後	合計
床+ 毛布 1枚	1日目	28.4℃	47%	2	2	5	4	2	4	4	23回
	2日目	28.2℃	46%	2	5	4	3	3	3	2	22回
	3日目	28.1℃	49%	0	5	0	1	3	4	6	19回
	4日目	28.0℃	43%	1	2	4	4	9	5	3	28回
	5日目	28.0℃	45%	2	7	5	3	3	1	7	28回
	6日目	27.7℃	45%	1	3	4	4	6	6	5	29回

③	③	温度	湿度	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	7時間後	合計
床+ 毛布 2枚	1日目	27.7℃	46%	1	3	2	3	6	5	2	22回
	2日目	27.8℃	49%	2	0	5	4	3	4	2	20回
	3日目	27.8℃	45%	5	3	7	5	3	1	2	26回
	4日目	28.1℃	49%	2	3	10	8	1	2	5	31回
	5日目	28.3℃	48%	2	2	6	5	3	4	7	29回
	6日目	27.2℃	42%	2	1	5	3	3	7	4	25回

④	④	温度	湿度	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	7時間後	合計
ソファのみ	1日目	28.2℃	44%	1	2	4	2	1	3	3	16回
	2日目	28.3℃	51%	1	3	3	2	3	5	3	20回
	3日目	28.6℃	49%	3	6	2	2	1	3	4	21回
	4日目	28.7℃	44%	0	4	2	5	4	5	3	23回
	5日目	28.1℃	47%	1	4	8	3	4	4	5	29回
	6日目	27.6℃	42%	0	3	8	4	6	3	3	27回

⑤	⑤	温度	湿度	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	7時間後	合計
ソファ+毛布1枚	1日目	28.8℃	43%	4	7	4	4	4	4	6	33回
	2日目	28.6℃	44%	0	3	4	5	3	4	8	27回
	3日目	29.2℃	41%	1	2	3	7	3	7	3	26回
	4日目	28.7℃	36%	6	3	4	2	1	5	3	24回
	5日目	28.9℃	40%	4	7	7	6	3	3	3	33回
	6日目	28.8℃	41%	4	7	4	5	6	7	2	35回

⑥	⑥	温度	湿度	1時間後	2時間後	3時間後	4時間後	5時間後	6時間後	7時間後	合計
ソファ+毛布2枚	1日目	29.0℃	36%	7	9	6	8	6	9	5	50回
	2日目	28.7℃	44%	1	3	3	6	3	5	5	26回
	3日目	29.4℃	35%	0	5	5	5	5	6	4	30回
	4日目	29.1℃	45%	2	6	5	3	8	5	4	33回
	5日目	28.9℃	45%	5	5	4	2	5	2	3	26回
	6日目	28.8℃	50%	0	5	6	2	6	2	3	24回

- ①平均17.5回 床のみ ④平均22.7回 ソファのみ
 ②平均24.8回 床+毛布1枚 ⑤平均28.0回 ソファ+毛布1枚
 ③平均25.5回 床+毛布2枚 ⑥平均31.5回 ソファ+毛布2枚

●結果から分かること

床での結果でもソファでの結果も、毛布を加えていくにつれて寝返りの回数は増えた。



寝る場所がかたいと寝返りは少なく、やわらかいと寝返りは多い！

●他に分かること

- 床から毛布を1枚加えたときや、ソファから毛布を1枚加えたときは、2枚に増やした時の寝返りの増加量よりも多かった。
- 文献調査から、寝返りは自分の体の体温を調節する時や、湿気を逃がしたりする時にするものだから毛布を下にして寝たとき、床よりも体温が上がりやすく、湿気を逃がすために急に寝返りが増えたのではないだろうか？

- 実験中、その日の気分と寝返りの回数を比べると、うれしい時や楽しみなことがある日の前日などの日の寝返りは多かった。
- 感情が高ぶっている時や楽しみなことがある前日などは寝返りが多い。
- また、寝返りの回数は感情にも左右されやすいことが分かった。

IV 感想

寝るということは毎日していることなのに、案外知らないことが多くてびっくりした。また、実験からいろんな発見があってすごくおもしろかった。文献調査で、睡眠の大切さも分かって、寝る環境や場所などについて改めて考えさせられたところがあった。この自由研究を今後自分の生活に生かしていければいいと思う。

V 反省

- 実験は6日間連続でしようと思っていたができなかったのも、正しい結果は得られているのか分からない。
- 人は新しい環境で寝ると寝返りは多くなることがあるので、多くなったのはそのせいかもしれない。
- 寝る環境がビデオ撮影のために少し変わったところがあるので、結果はいつも寝ている環境と変わっていること。

など、睡眠はいろんな環境に左右されやすいので反省点が多かった。

VI 参考文献

- <http://a.excite.co.jp/News/bi+/20130603/E/36979253/420htm>
- <http://www.yasashi-nemuri.com/c-nezou/>
- <http://homepage2.nifty.com/makura/4select/1syurui.htm>
- <http://www.nemurinavi.com/feature2/temp>
- <http://xn--nbk5835s.com/sleep/bestsleep/>
- <http://a923ht.com/akatyannegaeri/>
- <http://nemuri-lab.jp/story/point/659/>