

論文の内容の要旨

論文題目 乳幼児の夜泣きとその環境要因に関する研究

氏 名 門倉 悠真

第1章 序論

乳幼児の夜泣きは、養育者の睡眠を妨げ、身体的/精神的ストレスを与えることから、養育者の負担に着目されることが多いが、子どもにも概日リズム形成不全や、睡眠量の不足による発達機会損失などの悪影響を及ぼすと指摘されている。養育者の負担軽減、子どもの発達促進の観点から、夜泣きの軽減方法、解決方法の早期確立が重要であると考えられ、原因や有効な育児方法に関する研究が実施されている。しかしながら、現時点では夜泣きの具体的な原因やメカニズム、有効な育児方法は明らかになっていない。

夜泣きの有効な解決策は明らかになっていないが、乳幼児の睡眠は、就寝環境や日中の生活を変えることで改善されると報告されている。夜泣きは中途覚醒を伴うことから、睡眠リズムが改善されれば夜泣きも改善する可能性が考えられる。そこで本研究では生活環境や育児方法などの環境要因から、夜泣きが軽減する方法を明らかにすることを目的とした。

第2章 研究Ⅰ 養育者の主観的評価による夜泣きの原因調査

研究Ⅰでは、夜泣きに影響を与えている要因を抽出することを目的に、養育者に夜泣きの原因、有効であった対策について、質問紙を用いて調査した。調査の結果、夜泣き時の対応、生活リズム、運動量を変えることで、夜泣きが軽減される可能性が示唆された。しかしながら、これらの要因は養育者の主観的な回答によるものであり、実際には効果がない、差がない可能性も考えられる。また、定量化されていないため、これらの要因が夜泣きに対して、どの程度影響があるのか、影響がある場合に、どの程度介入すれば効果があるのか、が明らかではなかった。

第3章 研究Ⅱ-A 夜泣きに関するライフログ計測方法の検討

研究Ⅱ-Aでは研究Ⅰで検討した夜泣きの要因及び夜泣き時間、睡眠時間について、定量的に計測する方法を構築することを目的とした。夜泣きがみられる児を対象に、睡眠時間、中途覚醒時間、夜泣き時間（夜泣き回数）、運動量、照度、気温/湿度/体温を計測する手法を複数の計測機器を用いて検討した。各計測方法を比較、検討した結果、カメラ、ウェアラブルセンサ、照度/温湿度センサ、養育者によるアプリ入力によって、定量化できることが分かった。なお、ウェアラブルセンサの装着を含めた計測機器の設置による睡眠時間や夜泣き時間への影響はみられなかった。

第4章 研究Ⅱ-B ライフログ計測を用いた夜泣きの有無の比較

研究Ⅱ-Bでは、研究Ⅱ-Aで検討した評価項目が、夜泣きが見られる児と見られない児でどの程度差があるのかを評価することを目的とした。評価は、研究Ⅱ-Aで検討した計測手法を用いて、夜泣きが見られる児（10名）と見られない児（10名）を対象に2週間の計測を行い、各要因においてどの程度差があるのかを評価した。評価の結果、夜泣きが見られる児は見られない児に比べて、強度の高い運動量が有意に少ない、日中の照度が有意に低い、夜間の照度が有意に高いことが明らかとなった。この結果から、日中の運動量を増大する、または日中の照度を高くし、夜間の照度を低くすることで、夜泣きが改善する可能性が示唆された。しかし、研究Ⅱ-Bの実験結果からは、各要因を変化させた場合に夜泣きの程度が変わるか、どの程度影響があるかは明らかではなかった。

第5章 介入方法の検討

研究Ⅰ、Ⅱの結果及び先行研究から、夜泣きを軽減できる方法の候補を検討した。検討した結果、夜泣きがあった時に生理的な要因かどうかを確認したのち、30分程度見守りを行う（見守り介入）、日中の照度を600Lux以上、夜間の照度を1Lux以下にする（照度介入）、日中の高強度の運動量を1時間程度増やす（運動介入）、の3つの方法が夜泣きを軽減できる方法ではないかと予想した。

第6章 研究Ⅲ 夜泣きへの介入効果の検証

研究Ⅲでは、第5章で検討した見守り介入、照度介入、運動介入の3つの方法を実施することによって、夜泣きが低減するかどうかを評価することを目的とした。対象は、夜泣きが見られる児28名とし、見守り介入を行う群（見守り介入群）、照度介入を行う群（照度介入群）、運動介入を行う群（運動介入群）、介入をしない群（対照群）の4つの群に7名ずつ分けて実施した。評価項目は研究Ⅱで検討した項目に、昼寝時間と昼寝後泣き時間を追加で計測し、計測機器は研究Ⅱと同様のものを用いた。実施期間は全8週間とし、1週目から2週目はpre期間として、全ての群で何も介入を行わず、各評価項目の計測のみを行った。3週目から8週目までは、見守り介入群、照度介入群、運動介入群に対して、介入を実施した。対照群に対しては、3週目から8週目までも、1週目から2週目と同様に各評価項目の計測のみを行った。介入効果は各評価項目の1週目から2週目の値（pre期間）と、7週目から8週目（介入後期間）の値の平均値を比較した。なお、実験に参加した全ての被験者に実験参加による短期的な悪影響は確認されなかった。

介入実験の結果、運動群では介入後に高強度の運動量が有意に増大し、照度群では介入後に日中の照度が有意に高くなり、夜間の照度が有意に低くなった。また、照度介入を行っていない見守り群でも介入後に夜間の照度が有意に低くなった。中途覚醒時間及び夜泣き時間は、見守り介入群、照度介入群において、介入後に有意に低下した（図1、2）。

この結果から、見守り介入及び照度介入が夜泣きの軽減に有効であることが示唆された。夜泣きが減少することで養育者の負担は大きく軽減できると予想される一方で、児への負の影響に関しては検討が不十分な点がある。また、本研究では、介入の組み合わせの試験を行っていないため、各介入を組み合わせた場合の

効果については明らかになっていない。本研究において実施した介入は比較的簡単に家庭で実施できる内容であることから、広く活用できる手法であるが、本研究結果だけでは介入の有効性を断定するには不十分であり、被験者数の増大や副作用の影響など、今後さらなる研究が必要であると考える。

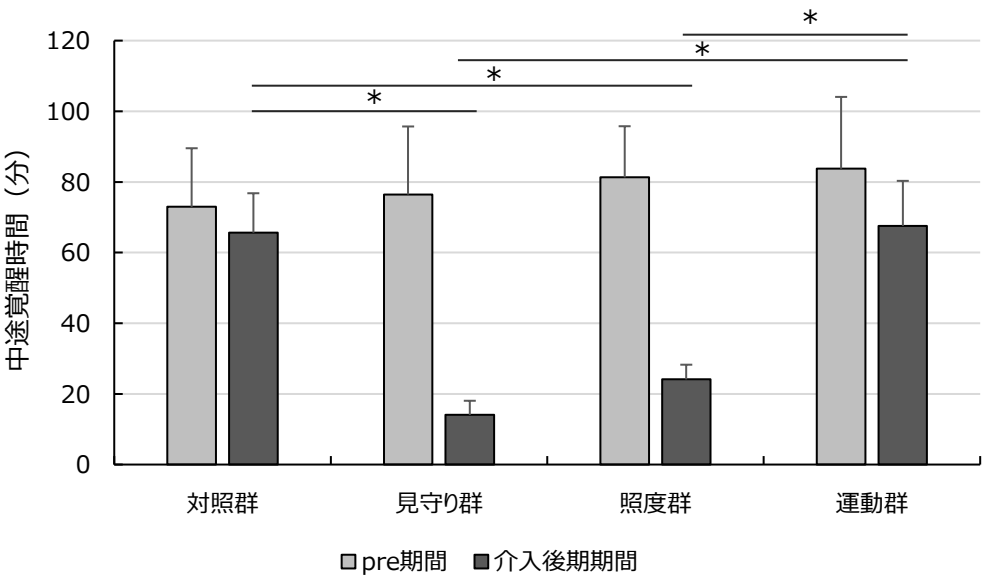


図 1. 介入前後の中途覚醒時間 * : $p < 0.05$

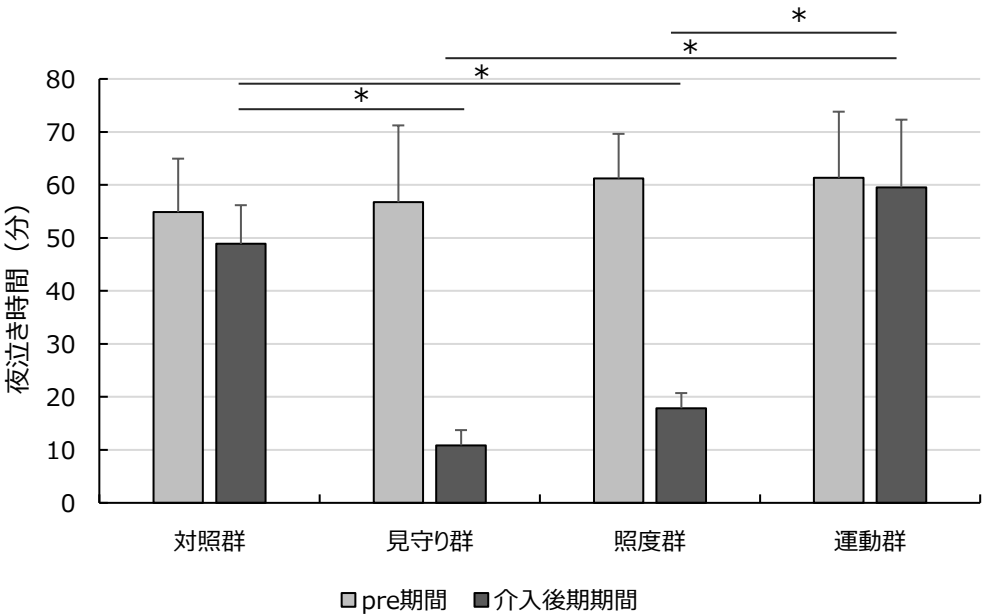


図 2. 介入前後の夜泣き時間 * : $p < 0.05$

第7章 結論

本研究結果から、夜泣き時に一定期間見守りを実施する方法と、生活環境の明るさを日中は明るく、夜間は暗くする方法が、夜泣き軽減方法として有効であることが示唆された。しかし、本研究の被験者数は少なく、介入による長期的な影響については明らかになっていない。そのため、今後は被験者数を増やし、様々な特性を持つ児に対して有効か、介入によって悪影響がないかの検討を実施する必要があると考える。

また、本研究結果から、夜泣きの一部は、概日リズム形成不全や、夜泣き時の過剰な対応によって生じている可能性が示唆された。本研究ではホルモン分泌や脳波などの生理学的指標の評価を実施できていないため、今後は様々な検討を実施し、夜泣きのメカニズム、原因についての解明も必要であると考ええる。