

魔法のプロジェクト 2022 報告書

報告者氏名: 鬼塚正人

所属: 北九州市立小倉総合特別支援学校

記録日: 2023年2月22日

キーワード: 重度重複障害、医療的ケア、体調、覚醒と睡眠、反応

【対象児の情報】

・学年: 中学部 2 年生 男子生徒 (14歳)

・障害名: 知的障害、肢体不自由、軽度難聴

・障害と困難の内容

① 体調が不安定になることがあり、学習活動に参加できないことがある。

② 日中でも眠ってしまうことがある。

③ 自発的な動きや発声が少ないため、対象生徒が外界にどの程度意識を向けており、どんな刺激を感じているのかわかりにくく、生徒にとって心地よい環境や関わり方がわかりにくい。

【活動目的】

・ねらい

① 昨年度から行っている睡眠状態の記録を見直し、学校生活においてどのくらい眠っていて、どの時間に眠っていることが多いのかなど、学校生活における生徒の睡眠状態を探る。

② 普段の学校生活における様々な刺激に対する生徒の反応 (抱っこや移乗、ストレッチなどに対する表情や身体の動きの変化、心拍の変動) を記録、分析することで、生徒にとって心地よい環境や関わり方を探る。

・実施期間: 2022 年 5 月 ~ 2023 年 2 月

・実施者: 鬼塚正人

・実施者と対象児の関係: 担任

◎対象生徒の事前の状況

○障害の状態

- ・大田原症候群、難治性てんかん
- ・医療的ケア（口腔・鼻腔内の吸引、吸入、経管栄養注入など）が必要である。
- ・医療用モニターでほぼ常時、SPO2の数値と心拍数の管理を行っている。
- ・自力での排痰が難しいことがあり、吸入や腹臥位等への姿勢変換、適宜の痰の吸引を行っている。
- ・必要に応じて、眼鏡、補聴器を装着している。
- ・ADLについては常時、介助が必要。

○健康面

- ・1日に複数回発作が起こる。眼振、身体をよじらせる。発声、顔をしかめる様子が見られる。
- ・睡眠中、脇が下りてこないため、対象生徒が今眠っているのか起きているのか、関わりの少ない教員にとっては、見た目で判断することが難しい。そのため、対象生徒と出会った当初は、学習や活動に起きて参加しているのかどうか分かりにくいことがあった。

○姿勢・運動面

- ・身体全体の緊張が強いが、屈曲させていくと緩んでくる。
- ・側臥位や腹臥位、抱っこ姿勢、バギー座位などで学校生活を過ごしている。
- ・自力での座位、立位は難しい。
- ・自発的な身体の動きはほとんど見られない。

○認知、コミュニケーション面

- ・光や鮮やかな色、視線入力の画面を見て、追視、注視をするような目の動きがある（引継ぎ資料より）。
- ・耳元で楽器を鳴らすと音のする方へ目線を向けることがある。
- ・脇をくすぐると身体を少しよじらせることがある。
- ・発声が発作やあくびの時以外ほとんど見られない。
- ・主な表出手段としては、生徒の視線の動きや表情の変化を支援者が読み取る場合が多い。

○昨年度の実践より

- ・眠っているのか起きているのか分かりにくい生徒の睡眠状態を把握するために、スマートトラックによる心拍変動の記録とiOAKを活用した観察記録をもとに、睡眠状態を判断するための材料を整理することができた。
- ・生徒の体調不良の指標を整理したことで、SPO2の値や呼吸音は、生徒の体調を図る上で大きな指標となることが示唆され、生徒の体調においてどのような状態に視点を置いて把握すべきか分かりやすくなった。
- ・体調変化の記録を蓄積していきグラフ等で改めて体調の長期的な変化を視覚的に見ていくことで、体調不良の要因や新たな気づきにつなげ、保護者と情報共有することができた。
- ・睡眠状態と体調という2つの視点から生徒の状態像を整理して、必要な配慮や活動参加の方法をまとめることで学習活動の選択や調整をスムーズに行うことができるようになった。
- ・「教師による両脇や足へのくすぐり」や、「洗面器の水」、「サーキュレーターによる中・強の風」の刺激に対して、「身体をよじらせる・頭部を動かす」といった身体的な動き、「顔をしかめる、目をとじる、口を開ける」といった表情の変化、「心拍数の一時的な上昇」といった刺激に対する防衛や拒否と思われる反応は見られたが、刺激の受け入れを示す反応や定位反応を見出すまでには至らなかった。

◎活動の具体的内容

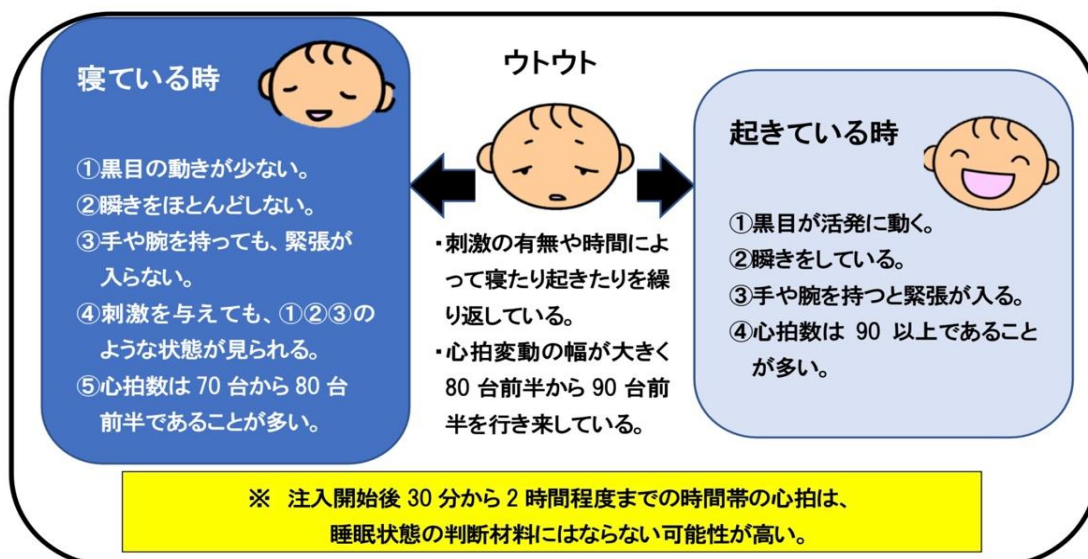
【①学校生活における睡眠状態の記録と分析を行う。】

・先行研究の中で、継続的かつ濃厚な医療・看護の必要性を測る指標として、「超重度障害児（超重障児）の定義とその課題（鈴木康之・田角勝・山田美智子、1995）」における「超重症児スコア」などがある。また、それらの指標から見出される医療的ケアの必要性に加え、「難病主治医の立場から」（大村清、2004）」で提案された「超重症児分類」では、「超重症児スコア」に加え、脳機能障害の程度を表す指標を示し、脳機能障害の程度という観点から、障害像を捉えることの重要性を示唆している。「超重症児分類」で示された指標として、「覚醒と睡眠の区別が可能である。」「刺激に対する意識的反応がある。」といった指標が示されている。それらの指標をもとに今回の対象生徒の状態像を考えると、本生徒は、日常生活において覚醒と睡眠の区別が明確にできる状態ではないこと、覚醒状態が本人とのコミュニケーションに大きく影響を及ぼしていると考えられる。そのため、今後の生徒とのコミュニケーションや刺激に対する反応の有無を探る前段階で、生徒の睡眠状態や、生徒の睡眠に影響を及ぼしているものを探る必要があると考えた。

脳機能障害	超重症児スコア	
	10～24点	25点以上
コミュニケーションの成立	4'	4
刺激に対する意識的反応あり	3'	3
覚醒と睡眠の区別可	2'	2
昏睡	1'	1

↑「超重症児分類」（大村、2004）

・そこで、学校生活における生徒の睡眠状態について、昨年度の実践から得られた判断材料をもとにして、「眠っている」「起きている」「ウトウトしている」の3つの状態に分類し、それぞれの状態が見られた時間帯の記録を行なった。記録の方法としては、生徒に主に関わる関係職員3名で、上記の判断材料をもとに、生徒が眠っている状態、起きている状態とはどんな状態なのかを確認し、日々の生徒の状態を見ながら連絡帳に睡眠状態を記録。その後、採択者がExcelに転記した。記録をもとに、「どの時間に眠っていることが多いのか。」「どの時期に眠っていることが多いのか。」といった視点から分析を行った。



【②抱っこや移乗、ストレッチなど学校生活における自然な流れでの刺激に対する反応（表情や身体の動き、心拍の変動）を記録、分析し、生徒が心地よさを感じる状態や関わり方を探る。】

・普段の学校生活の中で、顔をしかめる、筋緊張が入るといった生徒にとって不快と思われる反応や、拒否、防衛と思われる反応は多く見られるように感じる。そこで、実際の学校生活における自然な流れでの刺激（抱っこや移乗を行う時、活動で手に触れた時、ストレッチ）に対する反応や、心拍の変動を、動画撮影や Heart Recorder 等のアプリを活用して把握することで、生徒が普段の学校生活で「不快、きつい、嫌だ。」と感じている関わり方や刺激、姿勢は具体的には何なのか、「心地よい」と感じる関わり方や刺激、姿勢は何なのか整理して探っていく。



（バランスボールでの腹臥位）



（手に触れる）

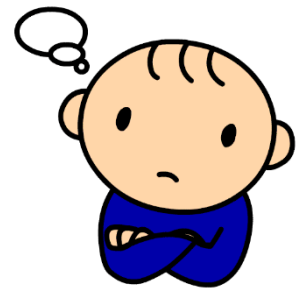


（抱っこ）



（首のストレッチ）

学校生活において、快の表出よりも不快の表出は分かりやすいけど
 普段接している中で、本人が不快だと感じていそうな場面は
 具体的にはどんな場面だろう？
 抱っこが好きという引継ぎがあるけれど、身体を起こして抱っこを
 するまでの本人の表情や緊張、心拍数はどのように変化していつて
 いるのだろう？好きだと考える根拠はどこにあるのだろう？



◎対象児の事後の変化

①4月から9月までの学校生活における睡眠状態の記録と分析より

・4月から9月までの生徒の学校生活における睡眠状態の記録（教師による目視や心拍数の変化）を行なった。
 その記録の中で、生徒が確実に起きていると判断された状態がどのくらいあったのか分析を行い、1日の学校生活を、「午前（9時30分から11時30分）」、「注入（11時30分から13時30分）」、「午後（13時30分から15時）」の3つの時間帯に分け、それぞれの時間帯の中で「生徒が確実に起きていると判断された時間の割合」を覚醒率として定義し、1日の生徒の覚醒率を、「午前」「注入」「午後」の時間帯に分けて分析した。
 月ごとの、時間帯別の覚醒率の平均値を、以下の表に示す。

	午前	注入	午後
4月	44.1	28.2	70.6
5月	40.2	18.4	68.9
6月	39.9	20.3	74.4
7月	42.2	23.1	56.6
8月	44.1	22.8	68.4
9月	38.7	23.3	67.2

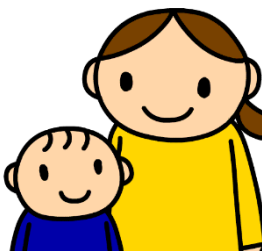
・表より、「午前」の時間帯（登校から11時半の注入開始まで）の覚醒率は、30%台後半から40%台（平均41.5%）、「注入」の時間帯（11時半の注入開始から昼休みの13時半まで）の覚醒率は10%台から20%台後半（平均22.7%）、「午後」の時間帯（13時半から15時の下校まで）の覚醒率は50%台前半から70%台後半（平均67.7%）であった。午前の時間帯よりも午後の時間帯の方が、覚醒率が高く、注入中の時間帯はほとんど覚醒していないことが分かった。

②10月以降の学校生活における睡眠状態と心拍数の記録と分析より

・9月までは、記録の上では、大きく睡眠のリズムを崩すことなく学校生活を送っていたが、10月の半ばごろから家庭で夜、眠れないことが増えた。9月までの記録と10月以降の記録と、Fitbitを使った心拍数の記録を見比べると、学校生活においては、眠っているにもかかわらず心拍数は速い状態が続くという状態がみられている。

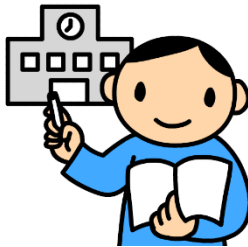
10月以降…

家庭では…

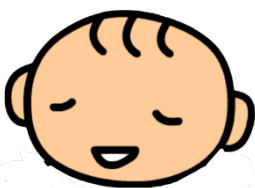


この頃、22時を過ぎても目がらんらんとして眠らないことが多い。
眠ったかと思うとまたすぐに、目を開けて起きてしまう。
ほとんど毎日、お薬を使って眠っているような状態。

学校では…

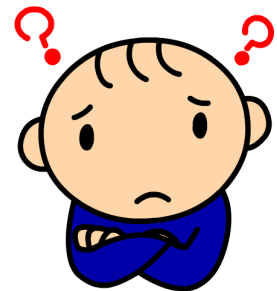


学校で眠ることが増えたということはないが、眠っているであろう状態にもかかわらず、心拍数が100近くある。去年は眠っている時は、70、80台だったが、10月に入って70台まで下がるということはほとんど見られなくなった。



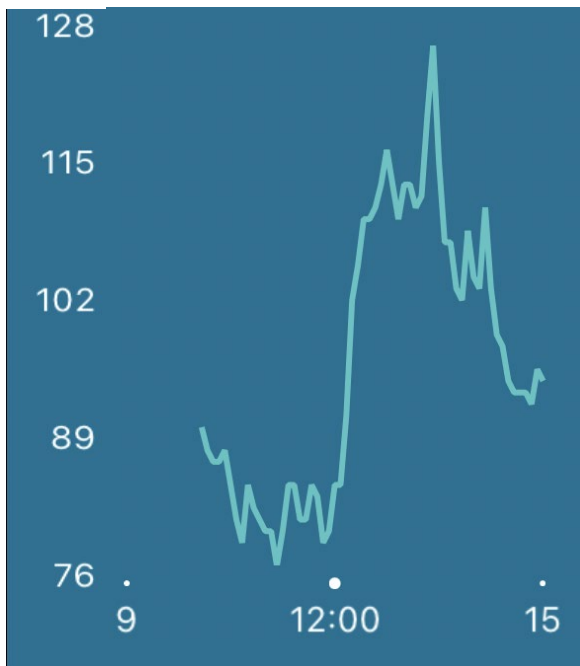
- ・黒目の動きが少なく瞬きをほとんどしない。
- ・手や腕を持っても緊張が入らない。
- ・心拍数は、100前後。

・おそらく眠っているんだろうけど、心拍数が100前後と速いな。また、眠っている時と起きている時で心拍数の違いがあまり見られず、心拍数を睡眠の判断材料として考えることができなくなってきた。



→ 昨年、立てた仮説が適用できない。

(2022年2月2日の学校生活における心拍変動のグラフ)



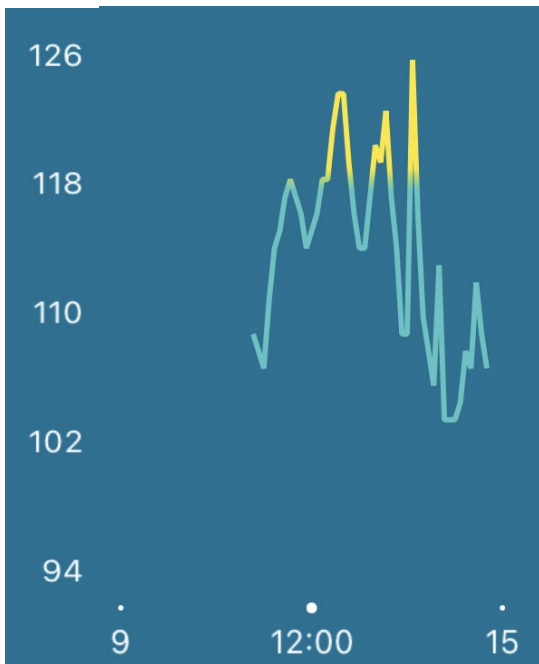
生徒の状態

- ・午前中から注入中までは、目がほとんど動かず眠っている感じ。
- ・13時ごろから目をよく動かして、緊張も強く起きていると思われる状態。

心拍数の変動

- ・午前中は、心拍数が70台から80台を推移している。
- ・11時30分からの注入が始まって徐々に心拍数も130近くまで加速する。
- ・14時以降は、90台から100台を推移。

(2023年2月7日の学校生活における心拍変動のグラフ)



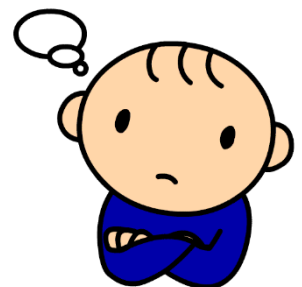
生徒の状態

- ・1日通して、目がほとんど動かず眠っている感じ。
- ・11時ごろ発作があったが、終わるとまた眠たそうにしている。

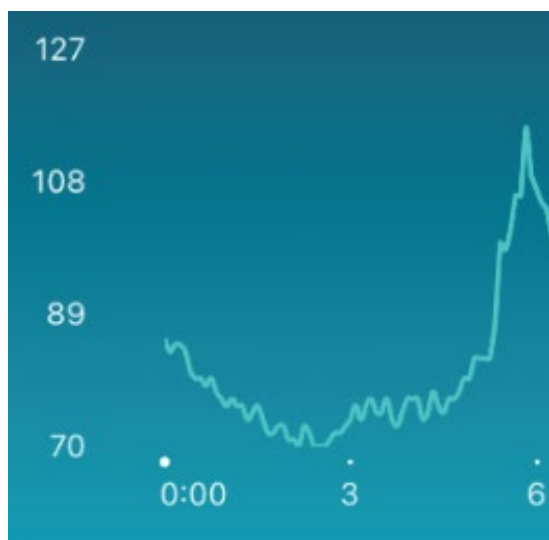
心拍数の変動

- ・1日を通して、100を切ることがない。
- ・注入の際に、徐々に心拍数も130近くまで加速する。

・おそらく眠っていると思われる状態でも、心拍数が速い状態が続くようになった。
もしかしたら、あまり深くは眠れていないのかな・・・。
そのことがお家でもなかなか眠れていない状態につながっているのかな？
お家での夜間の心拍変動も記録してみよう。

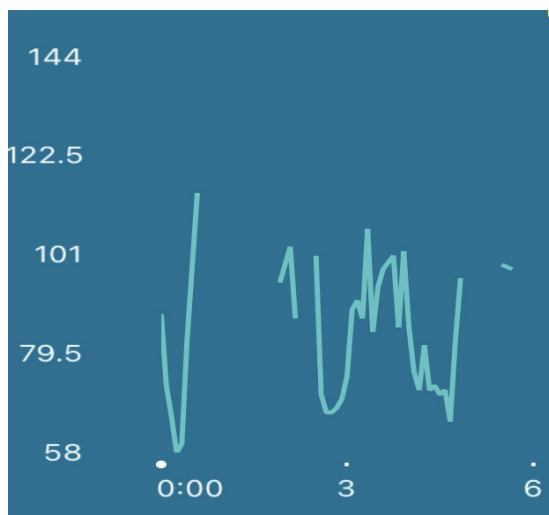


(2022年10月29日の夜間の心拍変動のグラフ)



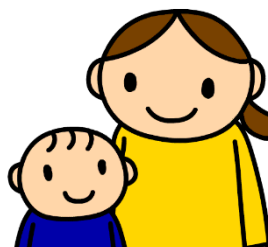
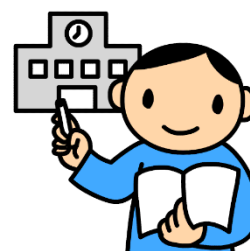
- ・0時以降から徐々に減速し始め、概ね70台から80台前半で推移している。
- ・0時から朝の5時近くまで、低い状態を保っている。

(2023年2月2日の夜間の心拍変動のグラフ)



- ・記録が途切れている時間はあるが、0時から朝の5時の間で心拍数が激しく変動している。
- ・変動の波が特に激しい3時以降は、60台から100台を推移している。

- ・学校やお家で、眠っていると周りが思っている状態でも、もしかしたら本人の中ではあまり深くは眠れていない状態なのかもしれません。
- ・今後は、心拍の変動だけでなく、睡眠の浅さや深さを見ていくために定期的に、お家での「Fitbit」の記録をお願いするかもしれません。



- ・自然な流れで眠る方が、お薬を使って眠るよりもよく眠れてような感じがします。
- ・睡眠やお薬の処方についてはお医者さんにも相談してみます。

・10月以降、おそらく眠っているにもかかわらず心拍数は速い状態が続くという状態がみられ、家庭でも夜間、心拍の変動が大きい状態が多く見られている。心拍数については、本人の睡眠状態や体調を把握するための重要な指標となると考えられるため、昨年、立てた睡眠状態と心拍数の関係に関する仮説に囚われ過ぎないように、保護者、医療機関と情報共有しながら、生徒が夜眠れない要因や心拍の乱れの要因を今後、探っていく必要がある。

③抱っこをする際の生徒の反応の記録・分析より

・普段の学校生活の中で、抱っこをした際の生徒の反応について、動画撮影や Heart Recorder 等のアプリを活用して観察と分析を行った。学校生活において、体調や活動に応じて教師が抱っこをすることが多くあり、引き継ぎ資料には「抱っこをされるのが好き」という記述がある。実際に、床上での側臥位や仰臥位の姿勢から抱っこをして姿勢が安定するまでの生徒の反応の様子を動画や「Heart Recorder」で記録した。その様子を心拍変動のグラフと合わせて以下に示す。

仰臥位の姿勢



- ・抱っこをする前の仰臥位の状態。
- ・体調もよく覚醒している。
- ・手を持つと緊張が入る。
- ・目が開いて瞬きをしている。
- ・心拍数は、90bpm から 96bpm。
- ・SPO2 は、98%から 99%。

抱き上げた状態

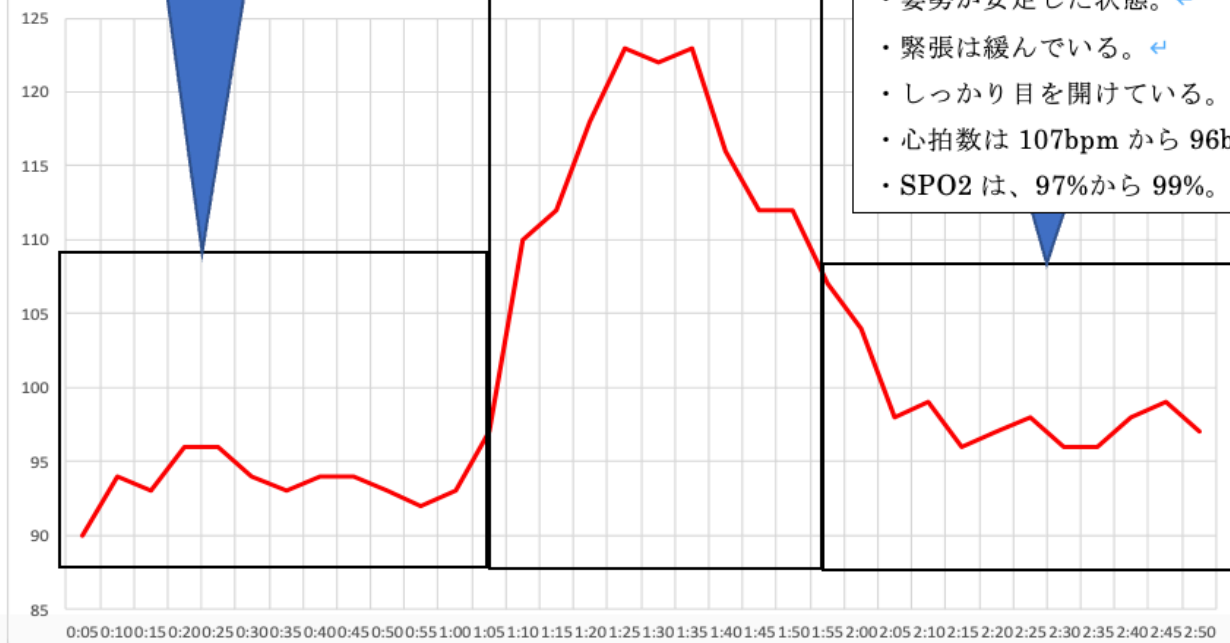


- ・抱き上げて姿勢保持をしている。
- ・全身に緊張が入り、身体を反る。
- ・目を閉じて顔をしかめている。
- ・心拍数は 123bpm まで加速。
- ・SPO2 は、95%から 96%。

抱っこの姿勢が安定した状態

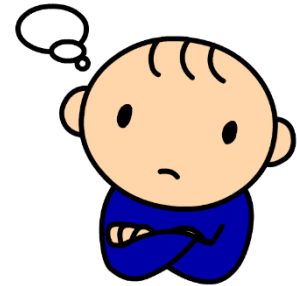


- ・姿勢が安定した状態。
- ・緊張は緩んでいる。
- ・しっかり目を開けている。
- ・心拍数は 107bpm から 96bpm。
- ・SPO2 は、97%から 99%。



- ・仰臥位の状態では、目を開けて瞬きをしており心拍数も 90 台で安定している。しかし、側臥位から抱き上げた際に、全身に緊張が入るとともに身体を反らせた。また、心拍数の加速反応が徐々に見られ、123bpm をピークに、緊張が緩んでくると心拍数も減速していった。緊張が緩み姿勢が安定すると、しっかり目を開けている。また、心拍数は、概ね 90 台後半を維持していた。
- ・このことから、側臥位や仰臥位の姿勢から抱っこをした際には、姿勢が安定してくるとリラックスしたような様子が見られるが、最初に抱き上げた際には、緊張が強くなり心拍数が加速するといった防衛や拒否に近い反応が見られることが示唆された。

- ・抱っこは確かに好きなのかもしれないが、いきなり抱っこされることに対しては、あんまり心地よく思っていないのかも？
触れられたから？身体を動かされたから？前庭覚が刺激されたから？
- ・何か本人が、「今から抱っこをするんだな。」ということが分かったり見通しをもてればいいのか。
- ・抱っこをする前の関わり方を工夫してみよう。



- ・抱っこを行う前の声かけや環境、姿勢などを試行錯誤しながら生徒の反応を再度、観察していった。その中で、抱っこを行う前の姿勢を工夫し、床上での側臥位や仰臥位からいきなり抱っこを行うのではなく、バギー上での側臥位や仰臥位の状態から、バギーのティルト機能によってバギーの角度を少しずつ上げていき、クッション等で頭部を少し挙げた 20 度くらいの座位に近い状態から抱っこを行った。

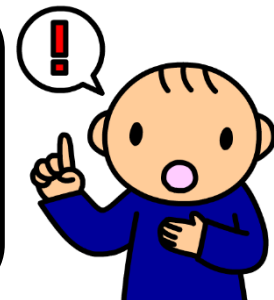


バギー上での仰臥位姿勢



バギーの角度を上げ、頭部を少し挙げた状態

- ・抱っこを行う前に、床上で寝ている姿勢からいきなり抱っこをするんじゃなくて、少しずつ姿勢や頭部の位置を抱っこに近い状態に近づけていったらどうだろう？
- ・その細かい調整は、床上よりバギーでのティルト機能やリクライニング機能が使えるのでは？



- ・バギー上での側臥位や仰臥位の状態から、バギーのティルト機能によってバギーの角度を少しずつ上げていき、クッション等で頭部を少し挙げた状態から抱っこを行った際の生徒の様子を、心拍変動のグラフと合わせて以下に示す。



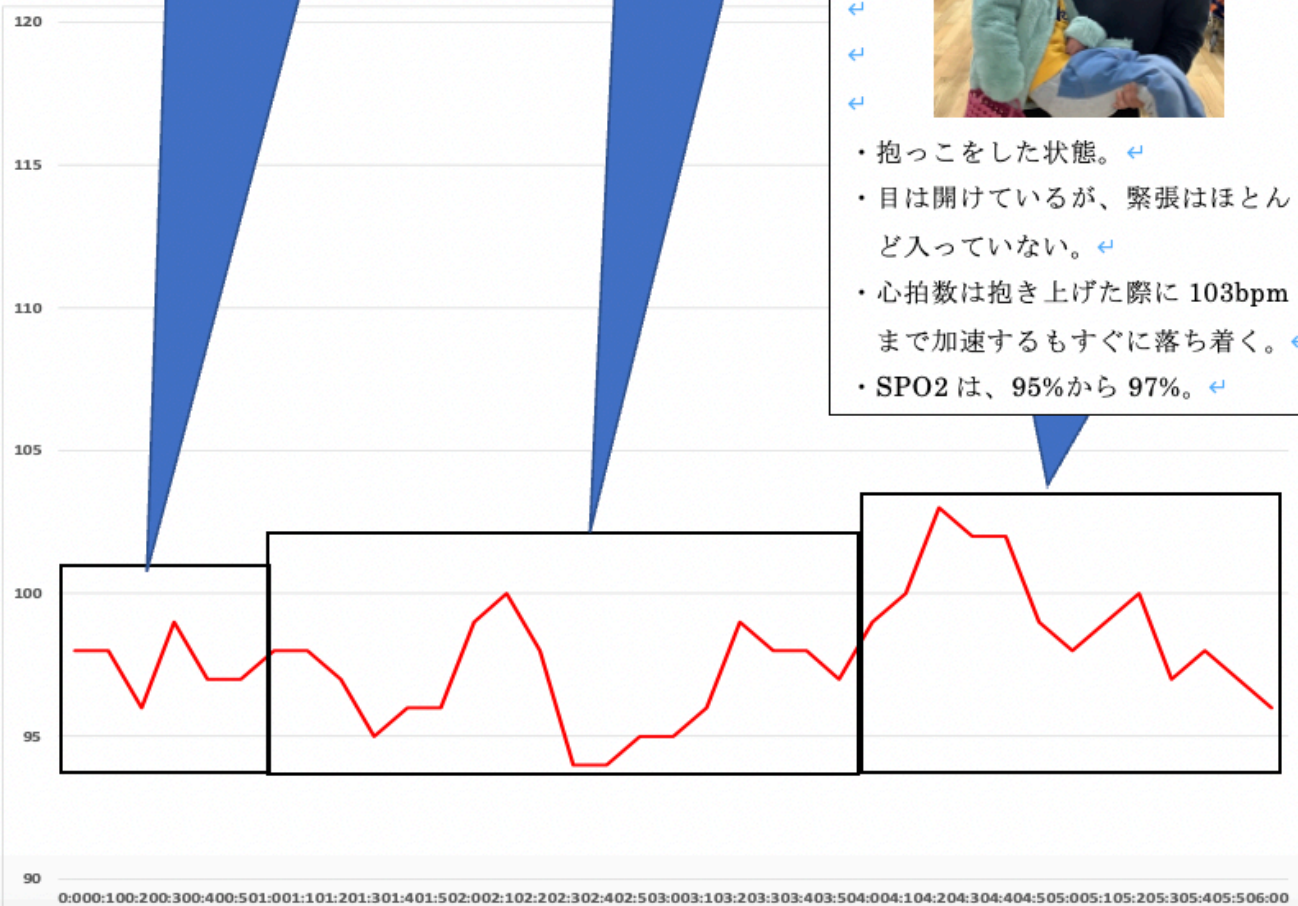
- ・抱っこをする前の仰臥位の状態。←
- ・体調もよく覚醒している。←
- ・手を持つと緊張が入る。←
- ・目が開いて瞬きをしている。←
- ・心拍数は、96bpm から 99bpm。←
- ・SPO2 は、96%から 97%。←



- ・バギーの角度を上げて、頭部を←
挙げた状態。←
- ・表情は変化なし。←
- ・心拍数は 94bpm から 100bpm。←
- ・SPO2 は、95%から 97%。←



- ・抱っこをした状態。←
- ・目は開けているが、緊張はほとん←
ど入っていない。←
- ・心拍数は抱き上げた際に 103bpm ←
まで加速するもすぐに落ち着く。←
- ・SPO2 は、95%から 97%。←



・仰臥位の状態では、目を開いて瞬きをしており心拍数も 90 台で安定している。バギーの角度を上げ、頭部を挙げても心拍数や SPO2 の値に大きな変動は見られず、表情の変化や緊張もあまり見られなかった。バギーの角度を上げた状態を 3 分程度保った後に、抱っこをした。抱き上げた際に、心拍数が、103bpm まで加速しているが、緊張は緩んでおり、すぐに心拍数も 90 台に戻った。

・このことから、抱っこをする前に、床上での側臥位や仰臥位の状態から行うよりも、少しずつ身体と地面の角度を、抱っこ姿勢の状態の角度と近づけていった方が、緊張や心拍数急の加速反応といった防衛や拒否と思われる反応は少なくなるのではないかと考えられた。

【報告者の気づきとエビデンス】

・主観的気づき

・今回の実践の中で、10月以降、おそらく眠っているにもかかわらず心拍数は速い状態が続くという状態がみられ、家庭でも夜間、心拍の変動が大きい状態が多く見られた。このことは昨年度から睡眠状態や心拍数の記録を継続していたからこそ、比較できたと考えられる。また、生徒の体調の変化によって、過去の仮説が適用できない状況が発生するということを今回、改めて感じた。過去の仮説に捉われすぎることなく、日々の生徒の記録と向き合いながら生徒の現在の状態を把握していくことに今後も努めていきたい。

・昨年の実践では、生徒の反応表出を確かめるということに主眼を置いていた。今回の実践では、生徒が学校生活の自然な流れの中で表出する反応を分析し、生徒が不快に感じている刺激や関わり方、心地よいつ感じている刺激や関わり方を探り、周囲の大人の関わり方を考えていくこととした。そのためにも重要なのは、今回分かったことを、他の教員と共有し、実際に他の教員が生徒と関わっていくことで、小さな関わり方が生徒に与える影響を情報共有していくことだと考える。