

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「重症の慢性疾患児の在宅での療養・療育環境の充実に関する研究」
（総合）研究報告書 平成23～25年度

分担研究(10)

「NICU・GCU からの一歳前の人工呼吸管理付き退院児の実態調査」

研究協力者 森脇浩一、高田栄子、山崎崇志、側島久典、加藤稲子、難波文彦
星順、奈須康子、内田美恵子、小泉恵子、樽角輝子、
吉田達彦、當麻未奈世、西山史夏、山下 ましこ、川俣ゆり子
（埼玉医科大学総合医療センター）

分担研究者 田村正徳（埼玉医科大学総合医療センター）

研究要旨

目的：2010年から2012年までの3年間に出生した児のうち全国のNICU/GCUから生後1年以内に呼吸管理をしながら退院した児の実態調査を行い、その動向から在宅医療移行への課題と必要な対策を検討する。

対象および方法：新生児医療連絡会に加盟している新生児医療施設の計215施設に、2013年11月時点で調査用紙を送付し、NICU/GCUから生後1年以内に呼吸管理をしながら退院した児の発生数と呼吸管理法およびその転帰をアンケート調査した。

結果：I-1) 全国で生後1年以内に広義の呼吸管理（IPPVの他に気管切開、CPAP、マスク換気を含むが単なる酸素療法は除く；以下RT）をしながらNICU/GCUから退院した児の発生数は2010/2011/2012年出生児で、NICU1,000床当たり各々84/107/138例で、年間の全国発生数は各々約205/296/382例と推計され、顕著な増加傾向を示していた。2) 基礎疾患の分類では、先天異常と極低出生体重児が最も頻度が高くそれぞれ25%をしめ、ついで新生児仮死と染色体異常がそれぞれ17%であった。3) 新生児病棟からの転出先は自宅が最も多かったが、他病棟や他院に転出する割合が年々少しずつ増加する傾向が見られた。4) 呼吸管理をしたままの最終的な転出先は自宅が2/3を占めていた。5) 新生児病棟からの転出時の呼吸管理法は間歇的陽圧式人工呼吸管理が45%、気管切開のみが45%、マスクを用いた間歇的陽圧換気が5%、nasal CPAPが4%であった。

II-1) 全国で生後1年以内に間歇的陽圧式人工呼吸管理（以下IPPV）をしながらNICU/GCUから転出した児の発生数は2010/2011/2012年出生児で、平均NICU1,000床当たり各々37/52/54で、年間の全国発生数は各々約90/143/150例と推計され、増加傾向を示していた。2) 基礎疾患の分類では年次別変化はほとんどなく、先天異常が29%と最も頻度が高く、次に極低出生体重児28%と続いた。ついで新生児仮死13%、染色体異常15%であった。これは、新生児病棟の1年以上の長期入院児の基礎疾患割合とほとんど同じであった。

結論：NICU/GCUから人工呼吸器などの呼吸管理を受けながら1歳前に転出する児の増加傾向は続いており、その多くは呼吸管理をしながら自宅に退院している。今後こうした高度医療・ケアを必要とする乳幼児の在宅医療支援体制構築がますます重要課題となる。

研究背景

平成 20-22 年の「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究(研究代表者田村正徳)」では分担研究者楠田聡・山口文佳が、2004 年から 2009 年までの全国の新生児医療施設の長期入院児の動態調査で新生児病棟の長期間入院児が 2007 年出生児から減少傾向にあることが明らかになったため、平成 22 年追加調査を実施し、人工呼吸管理を要する状態で 1 年以内に新生児管理を受けた医療機関を退院する児は増加しており、2009 年出生児は 2006 年出生児の 2 倍以上であり、1 年以上の長期入院児と 1 年以内に退院した人工呼吸管理症例を合計すると患者数は増加していることを明らかとした。

A. 研究目的

2010 年から 2012 年までの 3 年間に出生した児のうち全国の NICU/GCU から生後 1 年以内に呼吸管理をしながら退院した児の実態調査を行い、その動向から在宅医療移行への課題と必要な対策を検討する。

B. 研究方法

新生児医療連絡会に加盟している新生児医療施設の計 215 施設に平成 25 年 11 月にアンケート調査を実施した。対象は過去 3 年間に NICU あるいはその後方病床から呼吸管理をしながら転出した児全員で、その転帰についても合わせて調査した。調査に使用した調査表(文末に添付した)は、平成 20-22 年の「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究(研究代表者田村正徳)」で分担研究者楠田聡等が用いた書式をもとに改変し、今回は呼吸管理法を間歇的陽圧式人工呼吸管理に限らずマスクを用いた間歇的陽圧換気や CPAP や気管切開児も含めたが、単なる酸素療法のみ児は除いて調査した。

本研究での語句の定義は以下の通りである。

長期入院児: 新生児期から 1 年以上継続して同一の新生児医療施設に入院した、あるいは入院中の症例。

NICU: 社会保険上、新生児特定集中治療室管理料を算定している病床。

GCU: NICU に併設され、NICU での急性期医療は終了したが、引き続き医療を必要とする児を収容する病床。周産期医療整備対策事業では、後方病床に相当する。

後方支援病床: NICU および GCU 以外で、継続して医療を必要とする児を収容する病床。この病床が所属する病棟は問わない。したがって、同一施設内の小児科病棟、他院の小児科病棟、心身障害者施設の病棟、等が該当する。

広義の呼吸管理(以下 RT): 挿管チューブもしくは気管切開を介した間歇的陽圧式人工呼吸器を用いた呼吸管理(以下 CMV)の他にマスクを用いた間歇的陽圧換気や CPAP や気管切開児も含めたが、単なる酸素療法のみ児は除いた。

C. 研究結果

1. 回収率

調査対象施設のうち、本報告書作成時点で 155 施設から回答を得た(回収率 72%)。回答施設の NICU 数、極低出生体重児の年間入院数を表 1 に示す。集計施設の NICU 病床数は、全国の NICU 総数の約 41-45%を、極低出生体重児の入院数の約 58-63%を占め、集計時点で我が国の新生児医療のおよそ半数以上を代表するデータと言える。

表 1. 調査回答施設数および病床、入院数

調査年	2010	2011	2012
回答施設数	155	155	155
回答施設NICU病床数	1,110 (45%)	1,144(41%)	1,184(43%)
全国NICU病床数	2,448	2,765	2,765
回答施設極低出生体重児入院数	4,726(58%)	4,704(59%)	4842(63%)
全国極低出生体重児 出生数	8,086	7,942	7,685

C-1: 広義の呼吸管理 (RT) 事例の分析結果

2. 広義の呼吸管理 (RT) をしながら新生児病棟から 1 歳前に転出した児の発生数

全国で生後 1 年以内に広義の呼吸管理 (気管切開、CPAP, マスク換気を含むが単なる酸素療法は除く; 以下 RT) をしながら NICU/GCU から退院した児の年間の発生 2010/2011/2012 年で 84/107/138 例であった。年間の全国発生数は 205/296/381 と推定された。

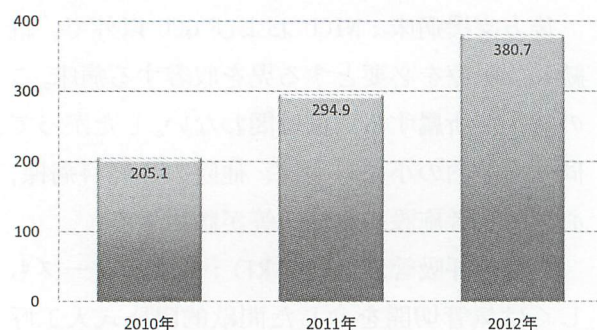


図 1. 1 歳前に広義の呼吸管理付きで新生児病棟を退院した児の全国推定値

3. 広義の呼吸管理 (RT) をしながら新生児病棟から 1 歳前に転出した児の基礎疾患

基礎疾患の分類では、先天異常と極低出生体重児が最も頻度が高くそれぞれ 25%をしめ、ついで新生児仮死と染色体異常がそれぞれ 17%であり、この 4 疾患で全体の約 84%を占めた。他の疾患を含めた疾患別の割合を図 2 で示す。基本的にはこの時期の NICU/GCU の長期入院児の基礎疾患の割合とほぼ同様であった。染色体異常には当然先天異常が合併する頻度が高いので、児側の背景因子は先天異常、早産児、新生児仮死が主たるものであると言える。

表 2. 広義の呼吸管理 (気管切開、CPAP, NPPV を含む)

調査年	2010	2011	2012
広義呼吸管理付き退院数 (入院期間1年未満)	93	122	163
回答施設当たり	0.6	0.79	1.05
NICU1,000床あたり	83.8	107.0	138.1
全国推計人工呼吸管理退院(入院期間1年未満)	205.3	295.9	381.8

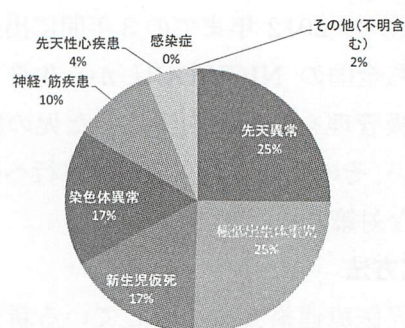


図 2. 1 歳前に転出した広義呼吸管理児の基礎疾患

4. 広義の呼吸管理 (RT) をしながら新生児病棟から 1 歳前に転出した児の転出先

新生児病棟からの転出先は自宅が最も多かったが、他病棟や他院に転出する割合が年々少しずつ増加する傾向が見られた(図 3)。

3 年間まとめた分類では、直接自宅へ退院が 46%を占め、院内他部門 (多くは小児科) が 33%,他病院が 19%,療育施設が 1%であった。

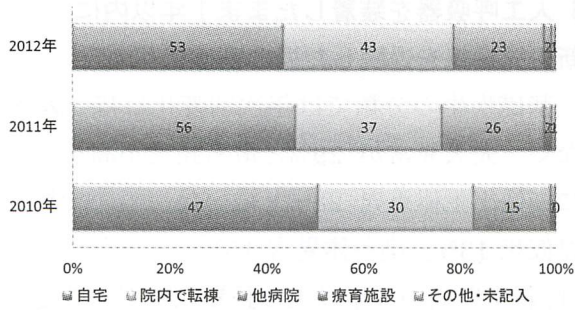


図 3. 広義呼吸管理児の新生児病棟からの転出先

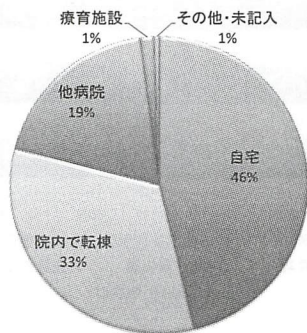


図 4. 広義呼吸管理児の新生児病棟からの転出先 (2010～2012 の 3 年分まとめ)

5. 広義呼吸管理 (RT) 児の最終転帰

年度別の変化は少なく (図 5)、3 年間分をまとめた分析では呼吸管理をしたままの最終的な転出先は自宅が 2/3 を占めていた (図 6)。

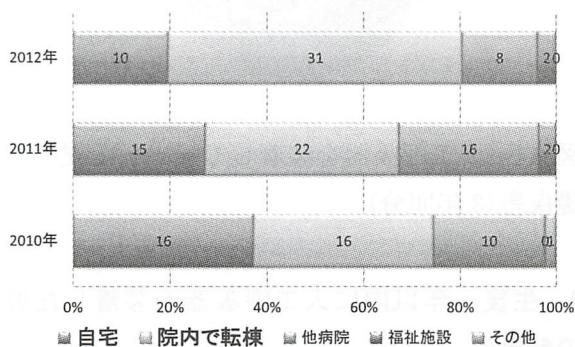


図 5. 広義呼吸管理児の最終転帰

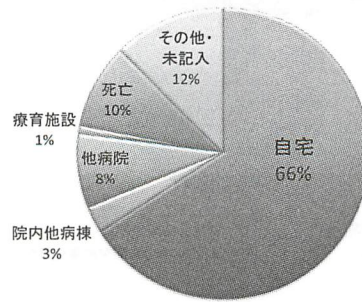


図 6. 広義呼吸管理児の最終転帰 (2010～2012 の 3 年分)

6. 新生児病棟からの転出時の呼吸管理法の分類

新生児病棟からの転出時の呼吸管理法は間歇的陽圧式人工呼吸管理が 45%、気管切開のみが 45%、マスクを用いた間歇的陽圧換気が 5%、nasal CPAP が 4%であった。

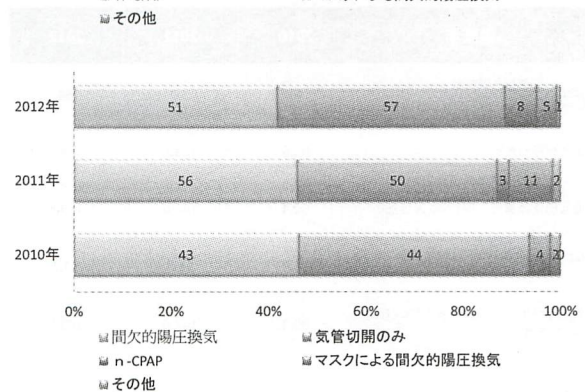
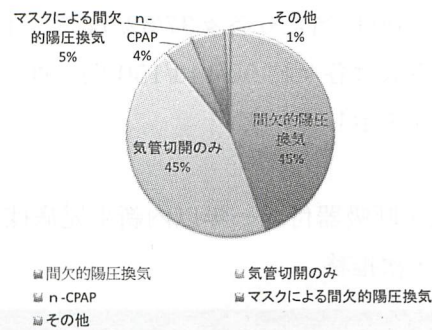


図 7. 新生児病棟転出時の呼吸管理法

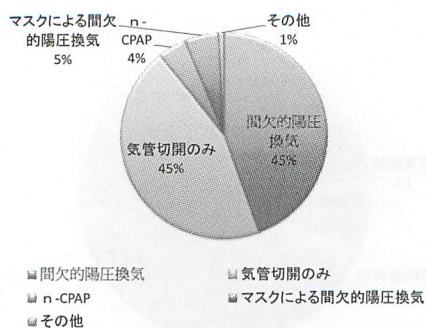


図 8. 新生児病棟転出時の呼吸管理法 (2010～2012 全体)

C-II: 間歇的陽圧式人工呼吸管理 (CMV) 事例の分析結果

7. 1歳までに間歇的陽圧式人工呼吸器を装着して NICU/GCU から転出した児の発生数

全国で生後 1 年以内に間歇的陽圧式人工呼吸管理をしながら NICU/GCU から転出した児の発生数は 2010/2011/2012 年出生児で、平均 NICU1,000 床当たり各々 37/52/54 で、年間の全国発生数は各々約 90/143/150 例と推計され、増加傾向を示していた。

表 3. 人工呼吸器付き一年以内新生児病棟転出児年次推移

調査年	2010	2011	2012
人工呼吸器付き退院数 (入院期間1年未満)	41	59	64
回答施設当たり	0.26	0.38	0.41
極低出生体重児入院1,000 人当たり	90.4	142.6	149.5
NICU1,000床あたり	36.9	51.8	54.2
全国推計人工呼吸器付き退院(入院期間1年未満)	90.4	142.6	149.5

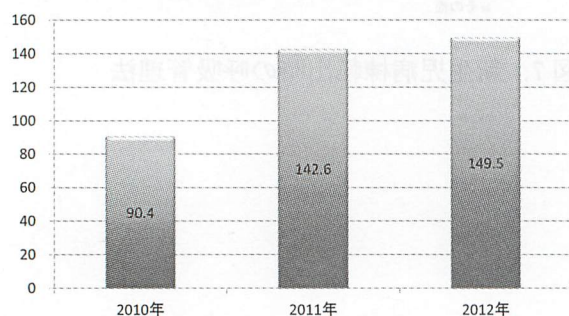


図 9. 全国推計人工呼吸 (IPPV) 付き新生児病棟 (入院期間 1 年未満) 転出児数

8. 人工呼吸器を装着したまま 1 年以内に新生児病棟を退院した児の基礎疾患

基礎疾患の分類では年次別変化はほとんどなく、先天異常が 29%と最も頻度が高く、次に極低出生体重児 28%と続いた。ついで新生児仮死 13%、染色体異常 15%であった。これは、新生児病の 1 年以上の長期入院児の基礎疾患割合とほとんど同じであった。

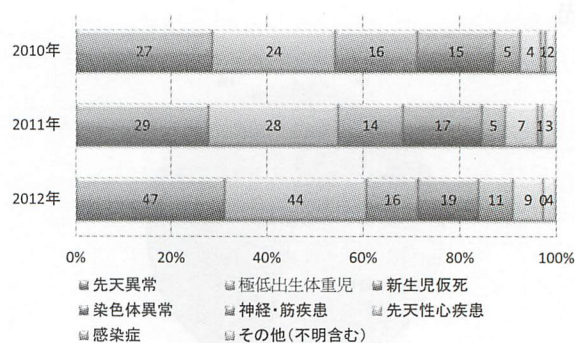


図 10. 人工呼吸器を装着したまま 1 年以内に新生児病棟を退院した児の基礎疾患

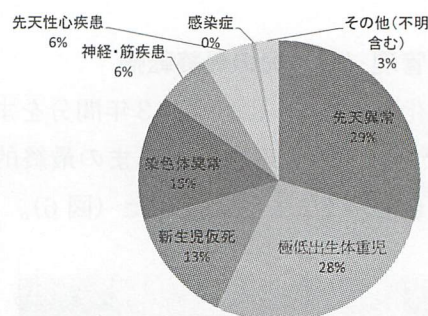


図 11. 人工呼吸器を装着して転出した児の基礎疾患 (3 年間分)

9. 生後一年以内に人工呼吸器を装着した児の転出先

人工呼吸器を装着した児に限っては、新生児病棟からの転出先は自宅よりも院内での転棟が倍近く多かった(図 12)。

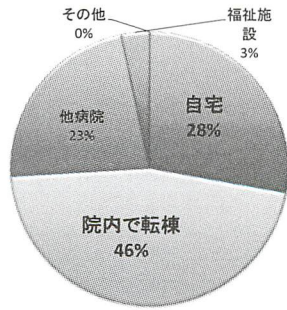


図 12. 呼吸管理必要児の新生児病棟からの転帰 (生後 1 年以内) 2010 から 2012 年

年次別に見ても年を経る毎に直接自宅への退院は減少傾向がみられた(図 13)。

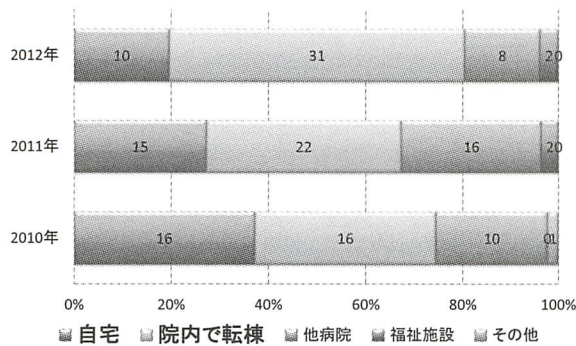


図 13 呼吸管理必要児の新生児病棟からの転帰 (生後 1 年以内)

D. 考察

今回の調査は平成 20-22 年の「重症新生児に対する療養・療育環境の拡充に関する総合研究」で対象とした施設にほぼ同様のアンケート調査用紙を送付して実施した。回収率は 72%と高く、回答施設では全国の極低出生体重児の約 60%を取り扱っていたので本調査結果は我が国の酸素投与以外の呼吸管理をしながら 1 歳前に NICU/GCU から転出する児の実態を正確に反映しているものと考えられる。前回の調査では NICU 長期入院児の 2007 年出生児からの漸減傾向に反比例して、漸増傾向を示していた呼吸管理をしながらの生後一年以内の NICU/GCU から転出児がさらに顕著に増加する傾向が認められた。前回の調査時以降に全国の NICU 病床

数そのものは約 300 床以上増加したにも関わらず、こうした高度呼吸管理を必要とする児が NICU/GCU から押し出される傾向はおさまらないことが明らかとなった。更に同時に行った調査結果では、一時次減少傾向を示した NICU/GCU 長期入院児が再び漸増傾向に転じていることから、今後更に呼吸管理をしながら NICU/GCU から転出する児は増加することが予想される。

更に今回の調査で明らかになった問題点は、人工呼吸器装着児も含めてこうした高度な呼吸管理を必要とする児の約半数が相変わらず直接自宅に退院させられていることである。呼吸管理に熟達した新生児医が 24 時間体制で院内に滞在し、新生児医療に精通した看護師が 3:1 ないしは 6:1 で配置されている NICU/GCU と家庭環境ではケアの濃厚度が全く異なる。しかも、ほとんどの NICU/GCU では感染症持ち込みに対する危惧から外泊や再入院を認めていない。従って、家族に呼吸管理法をしっかり指導していたとしても、家族は大きな不安を抱えたまま我が子を自宅に連れ帰ることになるし、技術指導時には予想できなかった様な事態への対応が出来ない可能性が高く非常に危険である。更に、呼吸管理法に関するケア(気管内吸引や気管切開部の消毒など)やチューブ栄養なども 24 時間体制で看護師が行っている NICU/GCU でのケアをそのまま自宅で行うのでは家族特に母親の負担が大きすぎて破綻する可能性が高い。そのため、呼吸管理を必要とするような児では、一般小児科病棟や重度心身障害児施設などに移転して、家庭の状況に合わせたケアの指導を積み、訪問看護師や呼吸器のアフターケア担当者とも連携した外泊などの練習を経てから在宅医療に移行する方が安全であるし、家族の安心度も高くなる。こうした移行法を一般化するためには、人工呼吸管理中の児を緊急入院出来る地域中核病院や在宅療養

支援診療所や訪問看護施設や介護施設などが相談支援専門員や保健師などとも連携して在宅医療に移行する児を支える体制整備が急務であると考えられる。

E. 結論

NICU/GCU から人工呼吸器などの呼吸管理を受けながら 1 歳前に転出する児の増加傾向は続いており、その多くは呼吸管理をしながら自宅に退院している。今後こうした高度医療・ケアを必要とする乳幼児の在宅医療支援体制構築がますます重要課題となる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 田村正徳、森脇浩一：「NICU 長期入院児から始まる母子の安全システムとしての小児在宅医療のバックアップ体制」シンポジウム「医療と福祉の協働が起こす小児在宅医療のパラダイム変換-病院・病気から地域・生活へ」, 第 16 回日本在宅医学会大会、浜松、2014. 3 月 2 日
2. 森脇浩一、田村正徳：全国 NICU 長期入院児と呼吸管理児の地域中核病院による在宅移行支援の現状と課題、第 12 回埼玉小児在宅医療支援研究会、大宮、2014. 2 月 5 日

新生児医療連絡会施設代表の先生方へ

平成 25 年 10 月 6 日

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
重症の慢性疾患児の在宅での療養・療育環境の充実に関する研究
主任研究者：田村正徳
研究協力員 森脇浩一

重症新生児の長期入院動態調査のお願い

前略

平素より新生児医療の発展にご尽力頂き感謝申し上げます。

さて、今回は、重症新生児の長期入院の実態について、三年ぶりに厚労省研究班で追跡調査を計画しましたのでお願い申し上げます。日々多忙な先生方に多くの調査を依頼して申し訳ありませんが、全国の NICU 病床数不足の解消策の行政への提言のために是非必用なデータですのでご協力をお願いします。

すでに連絡会を通じて平成 20 年から 22 年度にかけて調査をお願いして参りましたが、全国の NICU および GCU には、長期入院児（1 年以上の継続入院）は新生児医療施設から容易に転棟あるいは重度心身障害児施設に移行できない状況のため、NICU 病床の利用効率を下げ、NICU 不足の一因にもなっております。そこで、本研究班では、これらの長期入院児の在宅医療への移行を促進する方策を検討中です。

そこで今回は、長期入院児の動態調査を実施したいと考え、別紙の調査用紙の記入をお願いする次第です。過去 3 年間と少し古い記録を見て頂く必要がありますが、1 年以上の長期入院児が対象ですので、絶対数はそれほど多くないと考えています。また、各施設の規模および入院数により当然発生数も異なりますので、各年の背景因子についても調査をさせて頂きたいと思っております。

また貴施設にもご協力いただきました前回の調査では 2006 年出生児をピークに長期入院発生数が減少しているという結果がでております（資料参照）。そこで今回は生後 1 年以内に、気管切開あるいは気管挿管による人工呼吸管理を必要としながら貴施設を退院したお子様についても調査させて頂ければと思っております。

大変お忙しいなか申し訳ありませんが、NICU をより効率良く運営できる環境を整えるためには大変重要な調査ですので、ご協力のほど宜しくお願いします。

なお、集計の都合上、平成 25 年 11 月末日までにご報告をお願いします。

草々

重症新生児の長期入院動態調査(2)

5. 生後 1 年以内に、nasal CPAP や high flow nasal cannula や非侵襲的陽圧換気や気管切開あるいは気管挿管による人工呼吸管理を必要としながら貴施設 NICU や GCU を退院したお子様の個別調査。(単なる酸素投与だけの児は除きます。)

(この調査用紙は症例数分コピーして記入して下さい)

症例別調査票

2010 年 1 月 1 日から 2012 年 12 月末までに出生して生後 1 年以内に、気管切開あるいは気管挿管による人工呼吸管理や非侵襲的陽圧換気や nasal CPAP や high flow nasal cannula や気管切開を必要としながら貴施設を退院したお子様について個別にご記入下さい。(単なる酸素投与だけの児は除きます。)

出生年月 _____ 年 _____ 月

在胎期間 _____ 週 _____ 日

出生体重 _____ g

基礎疾患(人工呼吸管理を要するにいたった疾患)

質問 1 NICU や GCU からの直接転出先

自宅

院内で転棟

他病院

福祉施設 (重心他)

その他 _____

質問 2 最終転帰 (自宅退院、転棟、転院後の転帰が分かる場合には記入して下さい)

転帰の発生した時 _____ 年 _____ 月頃

転帰の内容 自宅へ

施設へ (病院 福祉施設 (重心他) その

他 _____)

死亡

その他 _____

質問 3 NICU や GCU からの転出時に必要とした呼吸管理法 (複数選択可)

- 酸素投与
- nasal CPAP
- high flow nasal cannula
- 気管切開
- 気管挿管
- 非侵襲的陽圧換気
- 侵襲的陽圧換気
- その他（

)

(1) 実施状況

(1) 呼吸器科の肺動脈圧測定器の導入後の呼吸器科病棟中および
ICUの呼吸器科病棟の呼吸器科病棟中
を問わず、呼吸器科病棟の呼吸器科病棟中

呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟

呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟

呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟

呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟

呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟、呼吸器科病棟