

3. 気管内吸引圧の基準

気管内吸引圧に関する基準を有している施設は 95 施設 (73.1%) であった。吸引圧の基準は、表 IV-4 に示したようにさまざまであり、概ね 80~200 mmHg の範囲で、100~150 mmHg が多かった。また、無回答が 95 施設中 32 施設 (33.7%) と多かった。出生体重によって基準を決めている施設は 8 施設で、1,000g 未満の場合には 80~100 mmHg であった。

なお、圧の単位は、現在は kPa (キロパスカル) が用いられるが、調査では mmHg を用いた。

表 IV-4 気管内吸引圧の基準

40~80mmHg	1 施設	60~80mmHg	3 施設
80	2	50~100	1
80~100	3	80~120	1
100	15	100~120	2
100~130	1	100~150	10
120~150	2	120~160	1
150	1	150~200	6
150~250	2	200	1
200 以上	1		

n=95, 無回答 32 (33.7%), 調査には mmHg を用いた

4. 閉鎖式吸引システム (トラックケア) の実施状況

閉鎖式吸引システム (トラックケア) を実施しているのは 29 施設 (22.3%)、部分的に実施 37 施設 (28.5%)、まったく実施していない 58 施設 (44.6%) であった。部分的に実施している場合は、吸引回数が多い場合や低酸素状態になりやすい場合などであった。まったく実施していない理由は、コスト面 (7 施設) や操作面 (14 施設) からくるものであった。

5. 気管内吸引に使用されているチューブの種類

気管内吸引に使用されているチューブ (表 IV-5) は、日本シャーウッド社製が最も多く 74 施設 (56.9%)、次いで、アーガイルトラックケアが 52 施設 (40.0%)、テルモサフィード吸引カテーテル 12 施設 (9.2%)、日本メディコポーテックス 11 施設 (8.5%) であった。他目的のチューブ (栄養チューブや静脈カテーテル) を気管内吸引チューブとして使用している施設もあった。

各施設でそのチューブを使用している理由 (複数回答) は、分泌物を吸引しやすい (54 施設, 41.5%)、感染予防に優れている (33 施設, 25.4%)、経済的である (17 施設, 13.1%) であった。

表IV-5 気管内吸引に使用されているチューブ

日本シャーウッド社製	74 (56.9%)
アーガイルトラックケア	52 (40.0%)
テルモサフィード吸引カテーテル	12 (9.2%)
日本メデイコポーテックス	11 (8.5%)
アトム栄養チューブ	7 (5.4%)
ニプロ吸引カテーテル	3 (2.3%)
トップ吸引カテーテル	2 (1.5%)
八光静脈カテーテル	2 (1.5%)
ビゴン気管内カテーテル	1 (0.8%)
アトム気管内吸引カテーテル	1 (0.8%)

n=130, 複数回答

6. 気管内吸引チューブの再利用と保管

吸引チューブの交換頻度は、その都度使い捨てが 63 施設 (48.5%)、8 時間毎に交換 39 施設 (30.0%) であった (表IV-6)。トラックケアの場合には、1 日 1 回が 40 施設 (60.6%) であった (表IV-7)。

吸引チューブを再利用する場合のチューブ保管容器は、ステンレス容器 (23 施設)、筒状プラスチック容器 (8 施設)、ガラス瓶 (4 施設)、吸引チューブの袋 (2 施設)、蒸留水のボトルや摂子立て (各 1 施設) であった。容器の交換は 8 時間に 1 回であった。吸引瓶の交換は、1 日 1 回が 79 施設 (60.8%)、ディスプレイサブルタイプの使用が 16 施設 (12.3%)、両者併用 7 施設 (5.4%) 施設であった。

表IV-6 気管内吸引チューブの交換頻度

その都度使い捨て	63 (48.5%)
8 時間毎に交換	39 (30.0%)
その都度と 8 時間毎	3 (2.3%)
その他	6 (4.6%)

n=130, 無回答 19 (14.6%)

表IV-7 トラックケアの場合の吸引チューブ交換頻度

毎日	40 (60.6%)
3 日毎	7 (10.6%)
1 週間毎	4 (6.1%)
2 日毎	4 (6.1%)
4 日毎	1 (1.5%)
3~4 日毎	1 (1.5%)

n=66 (トラックケア実施との回答者), 無回答 9 (13.6%)

7. 気管内吸引の清潔操作

気管内吸引時の清潔操作は表IV-8に示した。手袋を着用するのは89施設(68.5%)、その内、滅菌手袋のみであるのは61施設(46.9%)であった。セツ子を使用している施設は40施設(30.8%)、その内、セツ子のみであるのは26施設(20.0%)であった。手袋の着用は、チューブを持つ手にのみ着用する施設が47施設(52.8%)、両手が40施設(44.9%)とほぼ同率であった(表IV-9)。

表IV-8 気管内吸引時の清潔操作

滅菌手袋	61 (46.9%)
セツ子	26 (20.0%)
未滅菌手袋	14 (10.8%)
セツ子・未滅菌手袋	9 (6.9%)
セツ子・滅菌手袋	4 (3.1%)
セツ子・滅菌手袋・未滅菌手袋	1 (0.8%)
その他	10 (7.8%)
n=130, 無回答5 (3.9%)	

表IV-9 手袋の着用

チューブを持つ手のみ	47 (52.8%)
両手	40 (44.9%)
両者併用	3 (3.4%)
n=89	

8. 気管内吸引の手順や基準の根拠

気管内吸引の手順の実施については、自施設の規定どおり実施できていると回答したのは127施設(97.7%)であった。実施手順や基準の根拠は、表IV-10に示したように、以前からの習慣が最も多く56施設(43.1%)、他施設のマニュアル参考も同程度であった(53施設, 40.8%)。複数回答では、「以前からの習慣として」と「他施設のマニュアルを参考」の組み合わせが9施設、「医師の指示」と「他施設のマニュアルを参考」の組み合わせが6施設であった。

表IV-10 気管内吸引の手順や基準の根拠

以前からの習慣として	56 (43.1%)
他施設のマニュアルを参考	53 (40.8%)
医師の指示	24 (18.5%)
ガイドライン	15 (11.5%)
調査・研究文献	14 (10.8%)
その他	17 (13.1%)
n=130, 複数回答, 無回答8 (6.2%)	

9. 気管内吸引に伴う問題の発生

気管内吸引に伴う問題を経験したことがあるとの回答は57施設(43.2%)で、件数は延べ63件であった。その内容は、表IV-11に示したように、吸引中の身体への影響(39件, 61.9%)と吸引操作に関連するもの(24件, 38.1%)に大別できた。身体的影響が多かったのは出血(18件, 28.6%)、肉芽形成(9件, 14.3%)、吸引中の除脈(7件, 11.1%)であった。吸引操作に関するものは、抜管(12件, 19.0%)、気管内チューブ閉塞(6件, 9.5%)であった。

表IV-11 気管内吸引に伴う問題の発生

吸引中の身体への影響	
出血	18 (28.6%)
肉芽形成	9 (14.3%)
吸引中の除脈	7 (11.1%)
気管痙攣	3 (4.8%)
肺胞虚脱	2 (3.2%)
吸引操作に関連するもの	
抜管	12 (19.0%)
気管内チューブ閉塞	6 (9.5%)
吸引チューブが抜けない	3 (4.8%)
吸引チューブが入らない	2 (3.2%)
吸引チューブが切れた	1 (1.6%)

n=63

10. 気管内洗浄

気管内洗浄を実施している施設は94施設(72.3%)、実施していない施設は32施設(24.6%)であった。気管内洗浄の実施間隔は、「受け持ち看護師の判断に任す」が52施設(55.3%)であった(表VI-12)。実施の判断基準は、「分泌物の量」が71施設(75.5%)、「呼吸音の変化」が55施設(58.5%)であった。気管内洗浄の実施者は、「その日の受け持ち看護師」が39施設(41.5%)、「医師」が30施設(31.9%)、「両者」が14施設(14.9%)であった。洗浄には、51施設(54.3%)が生理食塩水を使用し、注入量を決めているのは51施設(54.3%)であった。気管内洗浄に伴う問題は、SPO₂の低下や回復に時間がかかる(2件)、抜管(1件)であった。

表IV-12 気管内洗浄の実施間隔

受け持ち看護師の判断に任す	52 (55.3%)
基準に従う	23 (24.5%)
定期的に行う	13 (13.8%)
3時間毎(8) 2時間毎(3)	

n=94, 無回答6(6.4%)

11. 考察

気管内吸引は身体への負担を伴うため、必要時にのみ限って実施すべきであるが、39%の施設では定期的に行われていた。吸引チューブのサイズや挿入長、吸引圧の基準は数々であり、吸引チューブの清潔レベルの保持についても一定の方向性は認められなかった。また、他目的のチューブを気管内吸引に用いている施設もあった。気管内吸引の手順や基準の根拠が、「以前からの習慣として」「他施設のマニュアルを参考」が各々約40%であることから、これらの気管内吸引の基本的な事項については、医学的判断も含め再検討する必要がある。

気管内吸引に伴う問題は、63件の報告があった。出血、抜管、肉芽形成が上位を占め、また、気管内チューブと吸引チューブのサイズが適合していないことによる問題も発生していた。これらをも、気管内吸引の基本的な事項（吸引すべき状態、吸引圧、吸引チューブ挿入長、吸引チューブの交換頻度、吸引中の清潔操作、推奨しうる吸引チューブの種類）について、標準化を進める必要がある。気管内洗浄においても気管内吸引と同様の課題があると考えられる。

V. 口鼻腔内吸引

口鼻腔内吸引の実施間隔は表V-1に示した。「受け持ち看護師の判断に任す」が93施設(71.5%)で最も多かった。吸引実施の判断基準は「分泌物の量」が117施設(90.0%)、「無呼吸の増加」40施設(30.8%)であった。口鼻腔内吸引の実施者は、子どもの経過に関わらず「看護師のみ」が最も多かった(重篤な場合や不安定な場合:84施設64.6%、安定している場合:125施設96.2%)。重篤な場合や不安定な場合には「看護師と医師」が34施設(26.2%)であった。

吸引チューブのサイズは、体重(71施設,54.6%)、分泌物の性状と量(59施設,45.4%)で決定されていた。吸引圧に関する基準を有している施設は90施設(69.2%)、なし22施設(16.9%)であった。

口鼻腔内吸引と気管内吸引を連続して実施しているかどうかは、表V-2に示したように、続けて実施するが73施設(56.2%)であった。

表V-1 口鼻腔内吸引の実施間隔

受け持ち看護師の判断に任す	93 (71.5%)
定期的に行う	25 (19.2%)
3時間毎 (15)	
2時間毎 (7)	
1時間毎 (5)	
基準に従う	11 (8.5%)

n=130

表 V-2 気管内と口鼻腔内吸引の実施法

続けて実施する	73 (56.2%)
看護師によって異なる	26 (20.0%)
続けて実施しない	12 (9.2%)
その他	17 (13.1%)

n=130, 無回答 2 (1.5%)

吸引チューブの交換頻度は、1日1回交換が54施設(41.5%)、その都度使い捨てが44施設(33.8%)であった(表V-3)。

吸引チューブを再利用する場合のチューブ保管容器の交換は、1日1回が63施設(48.5%)、8時間に1回は20施設(15.4%)であったが、無回答が44施設(33.8%)と多かった。

表 V-3 口鼻腔内吸引チューブの交換頻度

1日1回交換	54 (41.5%)
その都度使い捨て	44 (33.8%)
8時間毎に交換	29 (22.3%)
12時間毎に交換	2 (1.5%)
その他	6 (4.6%)

n=130, 複数回答, 無回答 3 (2.3%)

口鼻腔内吸引時の清潔操作は表V-4に示したように、未滅菌手袋着用が60施設(46.2%)、滅菌手袋は28施設(21.5%)、摂子の使用は5施設(3.8%)であった。手袋着用については、両手着用は44施設(50.0%)、チューブを持つ手のみは42施設(47.7%)、両者併用2施設(2.3%)であった。

表 V-4 口鼻腔内吸引時の清潔操作

未滅菌手袋	60 (46.2%)
滅菌手袋	28 (21.5%)
摂子	5 (3.8%)
その他	34 (26.2%)

n=130, 無回答 3 (2.3%)

口鼻腔内吸引の手順の実施については、表V-5に示したように、以前からの習慣が最も多く58施設(44.8%)、他施設のマニュアル参考は46施設(35.4%)であった。

気管内吸引に伴う問題を経験したことがあるとの回答は44施設(33.8%)で、件数は延べ43件報告された。その内容は、表V-6に示したように、「出血」が28件(65.1%)と最も多く、「吸引中の除脈」6件(14.0%)、「嘔吐誘発」5件(11.6%)であった。抜管も1件報告された。

表 V-5 口鼻腔内吸引の手順や基準の根拠

以前からの習慣として	58 (44.6%)
他施設のマニュアルを参考	46 (35.4%)
ガイドライン	14 (10.8%)
医師の指示	11 (8.5%)
調査・研究文献	6 (4.6%)
その他	17 (13.1%)

n = 130, 複数回答, 無回答 11 (8.5%)

表 V-6 口鼻腔内吸引に伴う問題の発生

出血	28 (65.1%)
吸引中の除脈	6 (14.0%)
嘔吐誘発	5 (11.6%)
胃内容吸引	1 (2.3%)
鼻腔狭窄	1 (2.3%)
食道穿孔	1 (2.3%)
抜管	1 (2.3%)

n = 43

以上の結果から、口鼻腔内吸引は、気管内吸引ほどではないが、約 20% が定期的に実施されていた。交換頻度や清潔操作は、気管内吸引同様、一定の方向性はなかった。手順や判断基準も気管内吸引同様であった。口鼻腔内吸引に伴う身体への影響も少なくなく（全体の約 34% の施設がありと回答）、苦痛の軽減という観点からも必要最小限の実施にとどめるよう、再検討が必要である。

VII. 結論

1. 気管内チューブの固定法は、使用する材料や固定具によって、①絆創膏のみ、②バーやワイヤー、③糸、④安全ピン・木綿針・臍帯クリップに分類できた。絆創膏の場合は 29 タイプを認めた。これらの固定法の適正は、効果・新生児への負担・顔の向きの変換を妨げない・気管内チューブ内腔が規定通り維持される等によって評価し、標準的な方法を明らかにする必要がある。
2. Nasal-DPAP の固定法は顔面皮膚の損傷が問題であり、その保護や予防法を検討する必要がある。
3. 気管内吸引、気管内洗浄、口鼻腔内吸引については、実施法が施設間で多様であり、試行錯誤的であった。基本事項について医学的観点からも検討し、標準化を進める必要がある。

与薬の技術

I. 調査方法と対象の背景

調査開始に先立ち、新生児医療連絡会会長の承諾を得て、連絡会に所属している 216 の施設に、平成 14 年 4 月 1 日、郵送にて調査協力を依頼した。139 施設 (64.4%) より調査協力への承諾が得られた。

研究協力が得られた 139 施設に、平成 14 年 10 月 20 日に、一部自由記載を設けた構成型質問紙を郵送した。調査内容は、内服薬の与薬法、点滴・輸液管理、点滴ラインの固定法とした。

110 施設から回答があった。分析は記述的に行い、医療事故防止や安全確保の観点から安全使用可能な看護技術の実施基準について検討した。

対象の背景は表 I-1 に示した。設置主体は公立が 41.8% (46 施設) を占め、法人と国立はほぼ同比率であった。病棟特性は、母子センターが 44.5% (49 施設)、混合病棟が 20.9% (23 施設) 含まれた。NICU 床数は平均 8.4 床 (SD5.1)、看護師の経験年数は平均 9.3 年 (SD4.5)、NICU 経験年数は平均 4.0 年 (SD2.3) であった。回答者は、看護師長 30 施設 (27.3%)、副看護師長・主任が 49 施設 (44.5%) であった。

表 I-1 対象施設の背景

設置主体	公立	46 施設	41.8%
	法人	21	19.1
	国立	20	18.2
	私立	17	15.5
	その他	5	4.5
	無回答	1	0.9
病棟特性	母子センターNICU	49 施設	44.5%
	NICU 独立病棟	37	33.6
	混合病棟	23	20.9
	無回答	1	0.9
全病床数	23.6±15.0 床 (6~110 床)		
NICU 床	8.4± 5.1 床 (3~ 30 床)		
回復室床	13.6±10.3 床 (3~ 48 床)		
看護経験年数	9.3± 4.5 年 (3~33 年)		
NICU 経験年数	4.0± 2.3 年 (1~14 年)		
回答者の職位	副師長・主任	49 施設	44.5%
	看護師長	30	27.3
	その他	29	26.4
	無回答	2	1.8

n=110

II. 内服薬の与薬法

1. 経管栄養の場合

授乳と与薬が同じ時間である場合の与薬法は、表Ⅱ-1に示した。最も多かったのは「乳汁の一部に混ぜて注入する」で52施設(47.3%)、次いで「全量の乳汁に混ぜて注入する」が40施設(36.4%)と多かった。

授乳と与薬の時間が異なる場合は、「白湯に溶かして注入する」が43施設(39.1%)と最も多く、白湯の量は0.5~1mlが最も多かった(表Ⅱ-2)。また、「授乳時間にしか与薬しない」という回答も多かった(33施設, 30.0%)。

表Ⅱ-1 授乳と与薬が同時間である場合の与薬法

乳汁の一部に混ぜて注入する	52 (47.3%)
全量の乳汁に混ぜて注入する	40 (36.4%)
白湯に溶かして注入する	15 (13.6%)
0.5~1ml (8) 1~3ml (3)	
3~5ml (1) 医師の指示 (1)	
0.5~2mlの蒸留水に混ぜて注入する	6 (5.5%)
溶かさずそのまま注入する	2 (1.8%)

n=110, 複数回答, 無回答1 (0.9%)

表Ⅱ-2 授乳と与薬の時間が異なる場合の与薬法

白湯に溶かして注入する	43 (39.1%)
0.5~1ml (24) 1~2ml (13)	
3~5ml (4) 少量 (1) 無回答 (1)	
0.5~2mlの蒸留水に溶かして注入する	15 (13.6%)
1~2mlの5%ブドウ糖液に溶かして注入する	4 (3.6%)
少量のミルクに溶かして注入する	1 (0.9%)
蒸留水で2倍に薄めて注入する	1 (0.9%)
そのまま注入する	2 (1.8%)
薬剤によって異なる	1 (0.9%)
医師の指示	3 (2.7%)
授乳時間にしか与薬しない	33 (30.0%)

n=110, 無回答7 (6.7%)

2. 経口授乳の場合

散剤の与薬法は、授乳と与薬が同じ時間である場合(表Ⅱ-3)は、「乳汁の一部に混ぜて注入する」が最も多く、次いで「白湯に溶かして注入する」が多かった。

授乳と与薬の時間が異なる場合は、「白湯に溶かして注入する」が 45 施設 (40.9%) と最も多く、白湯の量は 0.5~1ml が最も多かった (表 II-4)。

水剤の与薬法は、授乳と与薬が同じ時間である場合 (表 II-5) は、「乳汁の一部に溶かす」は 46 施設 (41.8%)、「そのまま与える」は 44 施設 (40.0%)、「全量の乳汁に混ぜる」は 32 施設 (29.1%) であった。授乳と与薬の時間が異なる場合は、表 II-6 に示したように、「授乳時間にしか与薬しない」が多く (37 施設, 30.0%)、次いで「そのまま与える」が多かった (30 施設, 27.3%)。

経口与薬の方法は、表 II-7 に示したように、「注射器やスポイトを用い乳首を口に含ませ与える」が 80 施設 (72.7%) と最も多く、次いで多かったのが「哺乳瓶で与える」であった (69 施設, 62.7%)。

表 II-3 散剤の与薬法 (授乳と与薬が同時間の場合)

乳汁の一部に溶かす	53 (48.2%)
白湯に溶す	33 (30.0%)
0.5~1ml (20) 1~3ml (8)	
2~5ml (3) 10ml (1)	
医師の指示 (1)	
全量の乳汁に溶かす	27 (24.5%)
0.5~2ml の蒸留水に溶かす	6 (5.5%)
1~2ml の 5%ブドウ糖液に溶かす	2 (1.8%)
1~2ml の母乳に溶かす	2 (1.8%)
医師の指示	1 (0.9%)

n=110, 複数回答

表 II-4 散剤の与薬法 (授乳と与薬が時間が異なる場合)

白湯に溶かす	45 (40.9%)
0.5~1ml (26) 1~2ml (8)	
3~5ml (7) 5~20ml (3)	
無回答 (1)	
0.5~2ml の蒸留水に溶かす	13 (13.6%)
1~2ml の 5%ブドウ糖液に溶かす	4 (3.6%)
少量のミルクに溶かす	2 (0.9%)
5~10ml の乳汁・5%ブドウ糖に溶かす	2 (1.8%)
薬剤によって異なる	1 (0.9%)
医師の指示	3 (2.7%)
授乳時間にしか与薬しない	4 (30.0%)

n=110, 複数回答, 無回答 36(32.7%)

表Ⅱ-5 水剤の与薬法（授乳と与薬が同時の場合）

乳汁の一部に溶かす	46 (41.8%)
そのまま与える	44 (40.0%)
全量の乳汁に混ぜる	32 (29.1%)
白湯に溶かす	9 (8.2%)
0.5~1ml (5) 2~3ml (2)	
5~10ml (2)	
乳汁や蒸留水で2倍に薄める	2 (1.8%)
1~3mlの蒸留水に溶かす	3 (5.5%)
1~2mlの母乳に溶かす	2 (1.8%)
医師の指示	1 (0.9%)

n=110, 複数回答, 無回答1 (0.9%)

表Ⅱ-6 水剤の与薬法（授乳と与薬が時間が異なる場合）

そのまま与える	30 (27.3%)
白湯に溶かす	16 (14.5%)
0.5~1ml (7) 2~3ml (6)	
10~20ml (3)	
1~2mlの5%ブドウ糖液に溶かす	4 (3.6%)
1~3mlの蒸留水に溶かす	4 (3.6%)
乳汁や蒸留水で2倍に薄める	4 (3.6%)
少量のミルクに溶かす	2 (1.8%)
5~10mlの乳汁・5%ブドウ糖に溶かす	2 (1.8%)
子どもの状態による	2 (1.8%)
薬剤によって異なる	2 (1.8%)
そのまま与えた後で白湯や乳汁を飲ませ	2 (1.8%)
医師の指示	6 (5.5%)
授乳時間にしか与薬しない	37 (30.0%)

n=110, 複数回答, 無回答3(2.7%)

表Ⅱ-7 経口与薬の方法

注射器やスポイトを用い乳首を口に含ませ与える	80 (72.7%)
哺乳瓶を用いて与える	69 (62.7%)
与薬専用の哺乳瓶を用いて与える	27 (24.5%)
注射器を用いて口角より与える	26 (23.6%)
スポイトを用いて口角より与える	9 (8.2%)
乳首に薬剤（油性）を入れて与える	7 (6.4%)
乳汁に混ぜ哺乳瓶で投与する	1 (0.9%)

n=110, 複数回答

3. 考察

内服薬の与薬法は、経管栄養および経口授乳のいずれの場合においても、薬の溶かし方や与え方は施設間で様々であり、一定の方向性がなかった。新生児の発達レベルや病状、臨床薬剤師の立場からの検討も加えることによって、標準的な方法を見出す必要がある。経口的に水薬を与える場合、約 30%の施設では希釈後に与えられていた。希釈の必要がない状態で薬剤部から病棟に届けられることが可能であれば、希釈間違いを防ぐことができると考える。

また、与薬を授乳にあわせている施設が 30%もあることから、可能な範囲で同一にすることによって、与薬漏れを防止できるのではないかと考える。

NICU に入院している小児の内服薬与薬法については、より身体サイズの小さな小児群として、これまでの習慣的な方法を再検討し、根拠のある適正な方法を明らかにしていく必要がある。

Ⅲ. 皮下注射の方法と輸液管理

1. 皮下注射

皮下注射の実施は、110 施設中 99 施設 (90.0%) が医師、7 施設 (6.4%) は看護師、4 施設 (3.6%) は医師や看護師であった (表Ⅲ-1)。

皮下注射を行う薬剤は、鉄剤(エスポ)が 102 施設 (92.7%)、HB グロブリン 2 施設 (1.8%)、ビタミン K (K₂) 1 施設 (0.9%) であった。鉄剤の皮下注射は、実施している施設 102 施設中 82 施設 (80.45%) が週 2 回、9 施設 (8.8%) は週 1~2 回であった。

皮下注射の部位は表Ⅲ-2 に示したように、「左右の上腕と大腿の 4 か所を順番に実施する」が 40 施設 (36.4%) と最も多く、大腿を用いるのは 77 施設 (70.0%)、上腕 56 施設 (50.9%)、臀部 35 施設 (31.8%) であった。

注射部位のカルテへの記載 (Ⅲ-3) は、看護師が 32 施設 (29.1%)、医師 24 (21.8%)、記載しないは 49 施設 (44.5%) であった。記載しないとの回答では、指示票や皮下注射の一覧表に記載 (8 施設)、曜日別に注射部位が決まっているので記録しない (8 施設)、看護師が介助をした場合には記録するが医師 1 人で実施した場合には記録しない (1 施設) との回答もあった。

表Ⅲ-1 皮下注射の実施者

医師	99 (90.0%)
看護師	7 (6.4%)
医師・看護師	4 (3.6%)

n=110

表Ⅲ-2 皮下注射の部位

左右上腕・大腿の4か所を順番に	40 (36.4%)
臀部	21 (19.1%)
大腿	18 (16.4%)
大腿・臀部	9 (8.2%)
上腕・大腿	6 (5.5%)
上腕	5 (4.5%)
上腕・大腿・臀部	3 (2.7%)
上腕・臀部	1 (0.9%)
左右上腕・大腿・臀部6か所を順番に	1 (0.9%)
医師によって異なるがカルテに記載	1 (0.9%)

n=110, 無回答5 (4.5%)

表Ⅲ-3 注射部位のカルテへの記録

記載しない	49 (44.5%)
看護師	32 (29.1%)
医師	24 (21.8%)
実施者	1 (0.9%)

n=110, 無回答4 (3.62%)

2. 輸液の管理

表Ⅲ-4に、輸液や静脈注射（側注）の準備をする職種を示した。看護師がすべて準備しているのが74施設（67.3%）であった。薬剤師が関わっているのは34施設（30.9%）で、IVHの準備を担当しているのが28施設であった。2施設では医師が静脈注射を準備していた。

静脈注射（側注）の実施者は表Ⅲ-5に示した。半数の施設が「薬剤によって看護師が実施」と回答した。主な薬剤は抗生剤であった。「看護師がすべて実施」と「医師がすべて実施」は各々25.0%であった。

輸液ラインの交換部位は、「身体側の延長チューブを残して交換」が95施設（86.4%）、「留置カテーテル（針）の根元から交換」は13施設（11.8%）であった（表Ⅲ-6）。

輸液ラインの交換は1人よりも2人とする施設のほうが多く、看護師2人が57施設（51.8%）、医師と看護師が3施設（2.7%）であった。1人の場合は、看護師が42施設（38.2%）、医師が2施設（1.8%）であった（表Ⅲ-7）。

交換頻度はラインの種類によって異なった（表Ⅲ-8）。最も多かったのは、末梢ラインとPIラインは週2回、動脈ラインは週1回であった。次いで多かったのは、末梢ラインは毎日、PIラインは週1回、動脈ラインは毎日と週2回であった。

表Ⅲ-4 輸液や静脈注射の準備をする職種

看護師	74 (67.3%)
受け持ち (61)	
受け持ち・注射係 (7) 注射係 (5)	
指示を受けた看護師 (1)	
看護師と薬剤師	34 (30.9%)
受け持ち・IVHは薬剤師(薬局で) (18)	
注射係・IVHは薬剤師(薬局で) (5)	
受け持ち・IVHは薬剤師(病棟で) (1)	
IVHは薬剤師(薬局で) (4)	
輸液・ヘパリン希釈は薬剤師(薬局で) (1)	
緊急時は受け持ち (3)	
看護師と医師	2 (1.8%)
静脈注射は医師 (2)	

n=110

表Ⅲ-5 静脈注射(側注)の実施者

薬剤によって看護師	55 (50.0%) *
看護師	27 (25.0%)
医師	27 (25.0%)

n=110, 無回答1 (0.9%)

*:看護師が実施しているのは主に抗生剤

表Ⅲ-6 輸液ラインの交換部位

身体側の延長チューブを残して交換	95 (86.4%)
留置カテーテル(針)の根元から交換	13 (11.8%)
身体側の延長チューブと三方活栓を残す	1 (0.9%)
身体側の延長チューブと三方活栓1個残す	1 (0.9%)

n=110

表Ⅲ-7 輸液ライン交換の実施者

看護師2人	57 (51.8%) *
看護師1人	42 (38.2%) 2*
看護師と医師各1人	3 (2.7%)
医師1人	2 (1.8%)
看護師1~2人	2 (1.8%)
交換しない	2 (1.8%)

n=110, 無回答2 (1.8%)

*:カテコラミン系は医師 (2)

2*:カテコラミン系は看護師2人 (2)

表Ⅲ・8 輸液ラインの交換頻度

	末梢ライン	PIライン	動脈ライン
毎日	29 (26.4%)	17 (15.5%)	15 (14.5%)
週3回	11 (10.0%)	8 (7.3%)	8 (7.3%)
週2回	37 (33.6%)	45 (40.9%)	15 (14.5%)
週1回	18 (16.4%)	23 (20.9%)	22 (20.9%)
内容変更時	1 (0.9%)	1 (0.9%)	0
汚染時	1 (0.9%)	0	1 (0.9%)
医師の指示	0	0	1 (0.9%)
交換しない	1 (0.9%)	1 (0.9%)	1 (0.9%)
無回答	12 (10.9%)	15 (13.6%)	47 (42.8%)

n=110, 太字は1位・■は2位を示す

3. 考察

皮下注射は一般的に看護師が行うことも多いが、本調査では医師が実施している施設が90%であった。萎縮などの筋肉の発達を障害する可能性があることを考慮した結果といえる。それ故、同一部位への注射を避けることが対策としてとられているが、注射部位をカルテに記載していない施設は45%であった。記載していない施設においては、曜日ごとに注射部位が決められているので記載しないとの方針があった。この点は、再検討する必要があると考える。

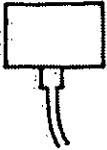
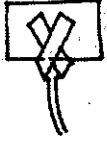





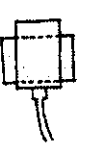
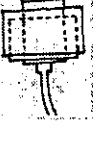
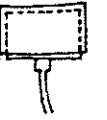




輸液の管理は主に看護師の役割であった。滅菌操作が必要とするIVHの準備、ヘパリン等の薬剤の希釈を薬剤師が実施している施設は31%にとどまった。IVH管理や薬剤希釈などは薬剤師の役割として位置づけることが、不足がちな看護師をより有効に新生児のベッドサイドでの観察者やケア提供者として機能させることができると考える。また、輸液ラインの交換頻度は毎日から週1回までの幅があり、交換する煩雑さや操作ミスを考慮すると、頻度やラインの交換部位についても再検討する必要がある。






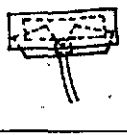



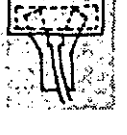




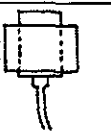
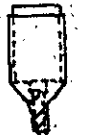
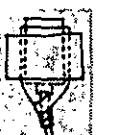
IV. 輸液ラインの固定法






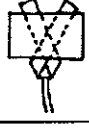



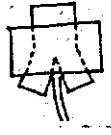
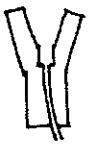

1. 末梢ラインの固定法

末梢ラインに使用する針のうち、静脈留置針が最も多かったが、次のように様々な製品が使用されていた：サーフロー57施設(51.8%)、ジェルコ55施設(50.0%)、インサイト41施設(37.3%)、ネオフロン12施設(10.9%)、アンギオカット8施設(7.3%)、バスクロン2施設(1.8%)。また、頭皮針(16施設, 14.5%)や翼状針(6施設, 5.5%)も使用されていた。(表Ⅳ・1)

図IV-1 末梢ルート刺入部の固定法

手順 1	手順 2		手順 3		
2.5 cm以上のテープを横長に貼る 	1枚	クロスさせる		横長に貼る	
				縦長に貼る	
	2枚	×印に貼る			
		各々クロスさせる		切り込みテープ巻く	
	1枚	縦長に貼る		横長に貼る	
	1枚	横長に貼る			
	1枚・切り込み	縦長に貼る		横長に貼る	
	1枚・切り込み	縦長に接続部に向けて貼る			
1枚・切り込み	縦長に針先に向けて貼る				

細めのテープを横長に貼る 	1枚	クロスさせる		横長に貼る	
	2枚	各々クロスさせる			
	1枚・切り込み	横長に針先に向けて貼る		横長に貼る	
	1枚・切り込み	横長に針先に向けて貼る			
	1枚・切り込み	横長に接続部に向けて貼る			
	1枚・切り込み	縦長に針先に向けて貼る		横長に貼る	
テープを縦長に貼る 	1枚	クロスさせる		横長に貼る	
	1枚	クロスさせる			
	1枚	横長に貼る			
	1枚・切り込み	接続部に巻く		横長に貼る	

細長いテープをクロスさせる 	1枚	クロスさせる		横長に貼る	
	1枚	クロスさせる		縦長に針を覆うように貼る	
	1枚	横長に貼る			
切り込みテープを横長に貼る 	2枚	縦長に貼る			
切り込みテープを接続部に向けて縦長に貼る 	1枚	横長に貼る			
切り込みテープを針先に向けて縦長に貼る 	1枚	横長に貼る			

刺入部位として、日常的によく用いられるのは、手背や足背が 90%を超え、関節部では手関節が 63 施設 (57.3%)、肘関節前面 51 施設 (46.4%) であった。頭部・額は 28 施設 (25.5%) と少なかった。最もよく用いられる部位は手背 (88 施設, 80.0%)、次いで多かったのは足背であったが、11 施設 (10.0%) であった。(表IV-2)

刺入部固定に用いられる材料は、弾性絆創膏 (布) が最も多く 66 施設 (60.0%)、フィルムドレッシングは 45 施設 (40.9%)、絆創膏 (不織布) 32 施設 (29.1%) であった。ラインの固定は、絆創膏 (不織布) が最も多く 84 施設 (76.4%)、弾性絆創膏 (布) は 38 施設 (34.5%) であった。(表IV-3)

刺入部周囲の固定はシーネを用いるのは 101 施設 (91.8%)、ガーゼは 33 施設 (30.0%) であった (表IV-4)。

表IV-1 末梢ライン確保に使用する針

静脈留置針	
サーフロー	57 (51.8%)
ジェルコ	55 (50.0%)
インサイト	41 (37.3%)
ネオフロン	12 (10.9%)
アンギオカット	8 (7.3%)
バスクロン	2 (1.8%)
頭皮針	16 (14.5%)
翼状針	6 (5.5%)

n=110, 複数回答

表IV-2 末梢ライン刺入部位

部位	日常的	最もよく使用
手背	108 (98.2%)	88 (80.0%)
足背	104 (94.5%)	11 (10.0%)
前腕内側	64 (58.2%)	2 (1.8%)
手関節部	63 (57.3%)	0
内頰	60 (54.5%)	1 (0.9%)
肘関節前面	51 (46.4%)	0
頭部・額	28 (25.5%)	1 (0.9%)

n=110, 複数回答

表IV-3 刺入部・ラインの固定材料

	刺入部	ライン
絆創膏（布・弾性あり）	66 (60.0%)	38 (34.5%)
フィルムドレッシング	45 (40.9%)	0
絆創膏（不織布）	32 (29.1%)	84 (76.4%)
絆創膏（布・弾性なし）	10 (9.1%)	19 (17.3%)
創傷保護剤	4 (3.6%)	0
創傷用ドレッシング	4 (3.6%)	0
乾タンポン	1 (0.9%)	0

n=110, 複数回答

表IV-4 刺入部周囲の固定に用いる材料類

シーネ	101 (91.8%)
ガーゼ	33 (30.0%)
包帯	2 (1.8%)
乾綿	1 (0.9%)
舌圧子	1 (0.9%)
プラスチックカバー	1 (0.9%)

n=110, 複数回答

刺入部の固定法は、図IV-1に示した。刺入部に直接貼るテープは、透明フィルム、サジカルテープ、伸縮性テープ、布絆創膏、バンドエイド、創傷用閉鎖ドレッシングの6種類が用いられていた。固定法は、テープのサイズや枚数、貼り方によって25タイプの方法が認められた。固定後はチューブをループ状にして腕に留めるか、シーネ上に留められた。

2. 経末梢中心静脈ラインの固定

経末梢中心静脈ラインの確保に使用している留置カテーテルの種類は、PIカテーテルシングルが最も多く93施設(84.5%)、次いでPIカテーテルダブルが45施設(40.9%)と多かった(表IV-5)。留置カテーテルの固定は、2人で実施し必ず医師が関わるのは98施設(89.1%)であった(表IV-6)。固定の張替は、「受け持ち看護師に任す」が76施設(69.1%)であった(表IV-7)。張替の頻度は、「定期的に行う」が16施設(14.5%)で、その内、週1回が14施設、3日毎が2施設であった(表IV-8)。張替の判断基準については、無回答が55施設(58.5%)と多かったが、「絆創膏が剥がれている」が54施設(57.4%)であった。

カテーテル刺入部の定期消毒は、「する」が27施設(24.5%)で、間隔は週1回が最も多く(13施設, 48.1%)、3~4日に1回が7施設(25.9%)であった。消毒薬はポピオンヨードが多かった。刺入部の固定法は、テープの枚数や貼り方によって36タイプに分類できた(図IV-2)。