



# エクランドWakakoのアメリカ便り

新生児医療の現場から

from  
USA

エクランドWakako RNC MSN NNP. 1991年BSN取得後RNとなる  
(Bob Jones University, Greenville, SC). CCU・ICU・NICUを経て2002年  
にNNP専攻でMSN(看護学修士)取得(Vanderbilt University, Nashville,  
TN). 卒業後NNPの専門資格試験に合格. 現在Nashville市内外複数の病院の  
NICU医療を担う新生児専門医療グループに所属.  
Mid Tennessee Neonatology Associates  
2300 Patterson St. Nashville, Tennessee 37203-1878. USA  
RNCNNP@hotmail.com

## 7 トランスポート

### 1本のトランスポートコールから

「トランスポートの依頼よ、36週のRDSでCPAP、悪化しているらしいの」とNeonatologist (Neo) のボビーが電話を切ると私に伝えました。しばらくすると、トランスポート担当のナースが準備できたことを知らせてくれます。私以外に呼吸療法士(RT)、スタッフナース(RN)が1人同行します。

その日は、車で時速130~140キロで飛ばしても1時間15分はかかる、小さいレベルⅠの新生児室がある病院へ向かいました。昼間のトランスポートはこの病院に待機しているNNPが行い、夕方6時から朝6時までは、自宅で待機しているNNPが担当します。私たちはまず目的地に着くと、患者の診察をしてそのときの現状を把握します。母親の妊娠経過などに目を通して何か見落としがないかも調べます。搬送中に必要なプランを考えて必要なオーダーを出すと、RTとRNが手際よく搬送の準備をしてくれます。到着してみると予想よりも状況が悪化しており、ベンチレーターやサーファクタントが必要になることもありますし、胸部レントゲンに目を通すと、見落とされた気胸を認めたりすることもありました。また、搬送前にChest Tubeを入れなければならないこともあります。

### 緊急事態だからこそ大切にしていること

必要な処置をして、なるべく早く無事に児を連れて帰ることが目標ですが、私は両親にきちんと状況説明をして、母親が児に触れたり、家族が写真を撮ったりする時間をとったかどうかを必ず確かめてから帰途につくようになっています。

緊急な事態であればあるほど、これは必要で貴重な時間だと思います。母親が、またときには父親も必ずと言っていいほど、わが子を送り出す瞬間に涙ぐみます。私はお母さんの手をぎゅっと握ったり、時にはしっかり肩を抱いて「病院に着いて落ち着いたら、必ず状況を電話します。大切にお世話しますから」と約束します。そして、センチニアルメディカルセ

ンターに到着後、Neoに報告をして児を安定させてから、必ずご両親に連絡を入れるようにしています。受け入れ担当のNeoが直接電話を入れることもありますし、ときには救急車が着いてしばらくすると、家族の誰かが受け入れ先の病院に駆けつけられることもあります。

## NNPの誕生にもかわるトランスポート

第2回目の連載（第17巻5号）でNNPの歴史についてお話したときに触れたのですが、NNPが誕生した経緯とトランスポートの必要性には深いかわりがあります。医師不足の折から、現地でレントゲンから児の状況を判断することができ、トランスポート中に急変のあった場合には必要な処置（たとえば緊急の気管内挿管）が行え、また、薬品を投与できるだけの医学知識、医療経験を持つスタッフが必要になったことは、NNPという専門職の存在の必要性を高めました。NNPには、Chest Tubeを入れたり、UAC、ETTを入れたりする技術的な行為が、それぞれの州の定めるAdvance Practiceの規定によって許されています。技術を覚えるだけならば教えさえすれば誰でもできると、よく一緒に働いているNeoたちが口にしていますが、つまり、技術の腕だけが優れているというNNPは求められていないのです。大事なのは、児を目や耳、そして手で確かにアセスメントし、検査結果などのデータを分析し、現在の状況、過去の状況を把握し、さらには将来を予測しながら技術を駆使して、クリティカルシンキングのプロセスから児の必要とする応急処置を搬送中に行えること、また、両親や現地の小児科医に必要な説明を十分に行えるという能力です。そして、疑問があったり、処置の仕方が2通り考えられる場合は、病院で待つNeoに、焦らずに電話を1本入れて確認します。一般に新卒のNNPの場合、ある程度の責任を積んだ後トランスポートの責任を担うのが望ましい過程です。

トランスポートの責任は安易なものではありません。しかし、NNPが受ける教育、つ

---

**Neonatologist**▶ 新生児専門医。米国のNICUで主治医になるための資格。医学部卒業後、まず小児科医のレジデント（研修医）として3年間訓練して小児科医専門試験に合格し、さらにNICUで丸3年間主治医の指導を受けてはじめて資格試験の受験資格が与えられる。資格取得後も、更新のために7年ごとに試験を受けなければならない。

**レベル制**▶ レベルⅠは一般新生児室のみがある施設、レベルⅡになるとかなり落ち着いた状態ながら人工呼吸器が必要な患者を受け入れることは可能だが超低出生体重児は扱わない。レベルⅢでは、高度な医療技術を提供できるスタッフとテクノロジーを備え、レベルⅠおよびⅡの施設からの搬送を受け入れることで、地域の高度医療を担っている。

---



セテニアルメディカルセンターでのひとコマ。退院間近の児を囲んで

まり、新生児医学と新生児看護の知識、医療判断を行えるようにアセスメント力をつけるための訓練や、さまざまな血液検査に関する知識の習得などが、中身の濃い充実したものであるからこそ、その上に体験と持続的な学びを積み重ねて実際に役立てることができ、さらに判断力などが鍛えられるのだと思います。学び終えたと言える日は一生かかっても来ないと信

じています。わからないことがなくなる日も決して来ないでしょう。向学心と、研究に関する興味を持ち続けることも大切です。そして、一人ひとりの児に最善だと言える方法でアプローチすることは、ただ単にあらゆる知識と最新のデータを習得しているだけでは、できないとしみじみと感じる毎日です。この医療と看護の共存するアートの世界で、育てくださる周りがいってこそ今の自分がいると感じています。

はじめて搬送に出たときに、その日のNeoが言った言葉が忘れられません。「君のNICU内での仕事ぶりを見てきて信頼しているから行ってもらうんだよ。1人じゃないんだから安心して行ってきなさい。電話1本で僕がここにいるんだから」。信頼関係って本当にお金でも買えなければ一晩でも作り上げるこのできない貴重なものだと思います。

## 広大なアメリカが抱える事情

トランスポートと一言で言ってもアメリカという国は広大です。住む地域によってトランスポートの実状には大きな違いがあります。サウスダコタでNNPとして活躍する友人のリサの環境では、私には想像もつかないフロンティア医療が必要なときがあります。私が住むアメリカ東部は、都市間にある程度の距離があるといっても、それほど遠くないところにレベルⅢのNICUがあります。しかし、中西部であるサウスダコタは、丸1日車で140キロ出して走っても次の都市に到着しないというところもあります。リサの住むサウスダコタの西側からは、心臓疾患の手術やECMOを行える施設へのトランスポートが、一番近くてもジェット機で2時間半かかるコロラド州のデンバーまで行くことになるのです。私たちの病院からは車で10分でECMOや、小児脳神経外科、小児心臓外科の

ある大学病院へ搬送することができます。リサたちが呼ばれていく搬送は、サウスダコタの西部、ネブラスカ州の西部、一部のモンタナ州やワイオミング州などの地域もカバーしており、トランスポートの60%がジェット機を必要とする距離で、20%がヘリコプター、そして、20%が救急車で搬送となっているそうです。

距離の違いばかりではなく、それぞれの過疎地域医療の質にもかなりの違いがあります。ネイティブアメリカンの居住地が多いサウスダコタでは、私の住む地域にはないタイプのPublic Healthの課題があるといってもいいでしょう。政治的な歴史背景についてはここで十分説明することは不可能ですが、ネイティブアメリカンの住民の多くは集まって居住しており、一般のアメリカ文化とは相違ある生活を送っています。近代文化や現代の医療を必ずしも最善と考えない多くの人が住む広大な地域では、自然と医療施設の充実がその考え方に影響を受けることとなります。妊娠や出産を近代医療の専門家の手にかかることなく体験している彼らの多くは、早産に対処する施設の必要性をも認識しない場合が多いのです。妊婦の自己健康管理認識も悪影響を受けていると言わざるを得ず、問題を増やしていると言ってもいいでしょう。リサがつい最近話してくれた、あるレスキュー体験をみなさんに紹介したいと思います。

## ネイティブアメリカンの居住地へのトランスポート

ある日、24時間勤務を終えて自宅に着いたリサに連絡が入りました。「1人のNNPがトランスポートに出ているのだが、28週の児が文字通り小児科医も産科医もない民家で生まれてしまい、現地のパラメディック（救命士）から、すぐに行かなければおそらく助かる見込みはないだろう」と連絡が入っているということです。残念ながら滑走路になる適当な広さがないため、少し時間がかかるヘリコプターで行かなければならなかったそうです。空から状況を聞くと胎盤も一緒にタオルにくるまれて、たらいのような容器に入れられているということでした。リサは、児の呼吸不全、低体温、貧血、低血糖などさまざまな状況を想像してぞっとしながらも、パニック状態になっている小さい診療所のネイティブアメリカンのスタッフに応援の声をかけたそうです。「体温が下がらないように濡れたものを除去して温かい布にくるみ直してください。酸素マスクを離さないでください」。そこは、28週の児にPPVが確実にいける適当なサイズのマスクさえも備えられていない場所だったのです。

ヘリから降り立って診療所に入ると、容器の中に28週の児があえぐようにして、待っていたのです。そこは診療所とは名ばかりで、部族のなかで医療をつかさどる人が個人的に開いているに近いものだったそうです。力なくぐったりとした児を急いで取り出して、緊



トランスポート用ヘリコプターに乗り込むリサ（左）とスタッフナースのジーン

症を疑わせませんね）。そこは私たちが搬送に行く施設にはどこにでもあるラジアントウォーマーもなければ、レントゲンを撮る技術もない所でした。

冷たくなった児のために、リサは濡らしたタオルを電子レンジで温めることを診療所のスタッフに頼んで、それをビニール袋に入れて児の体を包んだそうです。臍帯だけを除いて児をくるっと包むと急いでUACを入れ、さらにUVCをほんの3cmの浅さで固定して、すぐに10%グルコースとCaの点滴を開始し、低血糖状態の児の状況改善を念頭においてすばやい処置をしたということでした。UAC挿入後、すぐに測った血糖値は28、ABGはpH 7.19/CO<sub>2</sub> 58/PO<sub>2</sub> 58/HCO<sub>3</sub> 15/Base deficit -12（このときすでにベンチレーターにコネクトされて15分経過していました）。Mean BPは18。リサと看護師はNaHCO<sub>3</sub>、グルコース、生理食塩水をそれぞれBolusで注入、さらにアンピシリンとゲンタマイシンの抗生物質を投与しました。胸部のレントゲンを見ることも、UACとUVCのカテーテル先端の位置を確認することもできない状態でした。UACの先端の位置は想定した体重から計算して点滴を開始し（体重を1,000g以下で正確に測れる計量器もなかったそうです）、UVCは誤って肝臓内に薬液を注入してしまうことを避けるため3cmの深さで固定しました。

最初は動かなかった児も、蘇生を開始して40分後には自発的な動きを見せはじめました。サーファクタントをすぐに投与して、呼吸状況を改善したいのはやまやまでしたが、レントゲンで胸部を見て現状を把握することができないままでサーファクタントを投与して、もしも気胸を起こしたりしても、ヘリ内では騒音で心音や呼吸音を正確にアセスメントすることが難しくなり、リスクが高まるため逆に危険です。現状維持をゴール目標に、一刻も早くヘリで帰途に着かせることのほうが児のためであると彼女は判断し、その旨を病院

急で気管挿管するとベンチレーターにコネクトします。同時に血で濡れた冷たいタオルをどけて乾いたタオルで包んだのですが、そのときの体温が33.6度だったそうです。リサはそのときに感染症を疑わせる悪臭にすぐ気づきChorioamnionitis（絨毛膜羊膜炎）を疑いました。抗生物質投与を一刻も早くするためにルート確保に取り掛かります（もちろん理由のない早産は、そのこと自体が感染

で待つNeoに伝えたところ、Neoもそれをすすめました。トランスポートアイソレットに、ケミカルWarmingマットを入れて、その上に児を落ち着かせ一生懸命に児を暖めながらへりて戻ったのですが、体の芯まで冷えてしまっていたため、なかなか体温が上がらなかったとリサは回想していました。病院に着いた直後のMean BPは29、血糖値89、ABG 7.38/42/69/20/- 5 と良好で、Neoは疲れ切ったりリサに「ご苦労さん、さあ、家に帰ってゆっくり寝なさい」とねぎらいの言葉をかけてくれたのでした。

原稿を書いている現在、このトランスポートからはすでに2週間以上経っており、この児はベンチレーターやCPAPを卒業して、nasal cannulaで回復しているということです。

ネイティブアメリカンたちは、必ずしも現代医療を高くは評価しておらず、そのことがNRPや、STABLE教育普及のバリアの一因にもなっています。看護スタッフが一定レベル以上の新生児（NICU）に関する看護知識を持っているということに慣れている私たちは、ある意味贅沢な環境にいると言ってもいいのかもしれませんが、広大なアメリカでは特有な文化を持続的に保持している民族が存在しており、少数だとはいえ新生児の生存率に影響を与えていることは否めません。文化の違いが与える影響を前回お話ししましたが、リサたちの地域でこの民族のために行うケアは大変努力を要するものだと聞いています。トランスポートという機能がこの地域になれば、ここで紹介したような児はどうなったのだろう……と思うと、トランスポートの価値をしみじみと感じます。

私がトランスポートの話をするとき、忘れたくない人物が頭に浮かびます。実際には一緒に働いたことのないナースですが、リサの勤めるNICUで長年働いた方で、フィオナとおっしゃるNICUナースを私は心の中で同僚だといつも感じてきました。同じNICUで働いた経験がなくても、私たちはよく、NICUケアに従事するProfessionalをColleague（同僚）だと呼んでグループ意識を表現します。次号では、リサがフィオナについて書いたエッセイを、同じくNICUの同僚である日本のみなさんにご紹介したいと思います。

---

**STABLE**▶トランスポートチームが到着するまでに児に対して行うケアの向上と、各児へのトランスポートアウトカムを少しでも高めるために造り出された総合的なプログラム。S=sugar（血糖値に関する新生児の病態生理）、T=temperature（新生児に関するさまざまな体温管理方法）、A=artificial breathing/airway（換気、酸素投与、呼吸器系）、B=blood pressure（循環器系の病態生理）、L=lab work、E=emotional support（心のケア、メンタルサポート）などを丸1日かけて学ぶ。NRPが蘇生という一面をとらえているのに対し、さまざまな側面から児を見る目を養える講座。

<http://www.stableprogram.com>

---