

中心静脈栄養が必要な乳児を 在宅でフォローした症例

- 一ノ瀬有記、中原美穂、原田芳徳、山崎迪子
木原春日、三村恵梨、菅田さおり、松谷優司
小下和也、坂本徹、古屋憲次
(株)ホロン すずらん薬局グループ

【はじめに】

在宅医療は一般的に高齢者が対象と考えられているが、対象患者は年齢に関係なく幅広く存在する。在宅での治療を望んでいても様々な要因のために困難とされ、退院できない患者が数多く存在する。

そのひとつに、TPN製剤の無菌調剤を必要とする乳幼児疾患が挙げられる。

乳幼児用のTPN製剤を調製するには、成人用に比べてより多くの時間と慎重な操作を必要とする。そのため成人用よりも物的人的コストがかかるため、これに対応できる調剤薬局は少ない。

このたびは、広範囲ヒルシユスプルング病の乳児で生後6ヶ月から在宅中心静脈栄養療法(HPN)をおこなっている症例について、乳児から幼児へと成長する過程を通じて、在宅現場において生じたさまざまな問題について報告する。

患者情報：退院から現在まで

2

【プロフィール】

平成20年2月生まれ、女児

【主たる疾患名】

広範囲ヒルシユスプルング病、機能的短腸症候群、人工肛門造設術後

【入院中治療】

成分栄養・MCTオイルの少量経口摂取と間欠的TPNで管理

【経過】

平成20年7月

主治医より、輸液の安定性について問い合わせあり。7月現在の処方では1週間安定と回答。

平成20年9月

退院。無菌調剤と訪問を依頼された。ミネラリンが追加となったため、**安定性を考慮し週2日の訪問日にのみ混注とする。**（処方箋：別紙No. 2）

平成20年12月

3

カテーテル交換のため入院。退院後、訪問再開。処方変更あり（処方箋：別紙No. 3）

平成21年4月：患者母より相談あり。



患者母

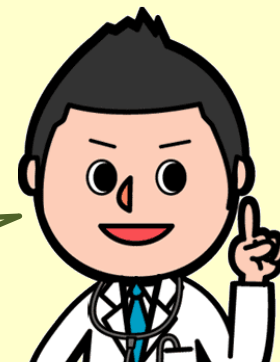
「10ヶ月（平成20年12月）頃から、つかまり立ちができるようになり、つたい歩きやハイハイをするようになりました。最近（平成21年4月）とても活発に動くようになったので、輸液をリュックに入れて背負わせてみたけれど、重みで動けなくなってしまった。輸液を軽くするために、1日量を2袋に分けることはできないでしょうか？」

調剤中に生じる空袋を利用して2袋に分けられます。先生にご相談してみましよう。（提案書：別紙No. 1）



薬剤師

感染のリスクは伴うが、将来、輸液の量が増えれば2袋になることだし、2分割を試してみましよう。



医師

平成21年5月

兄からインフルエンザ感染。大事に至らず。

平成21年8月

カテーテル交換のため入院。退院後、訪問再開。

平成21年8月末

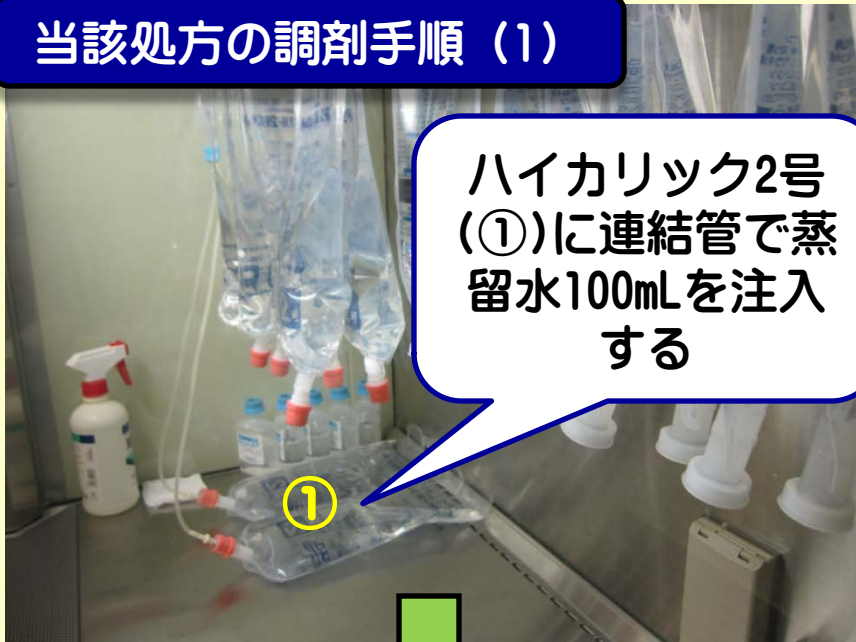
輸液がリュックの中で屈曲しアラーム発生。
→リュックに輸液をつるせるよう改良を提案中。

輸液の2分割について、提案書

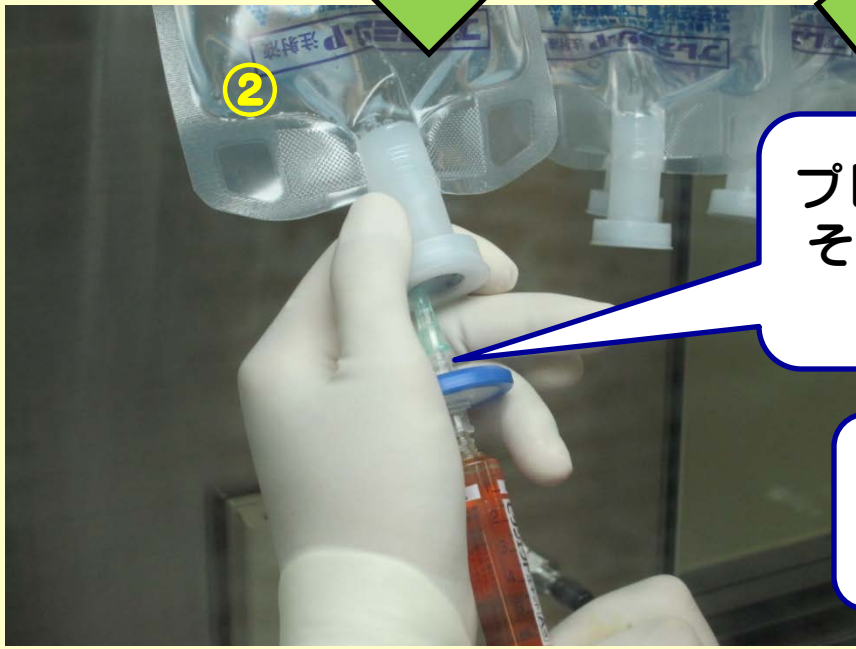
H20年9月
退院時の処方

H21年9月
現在処方

当該処方調剤手順 (1)



ハイカリック2号
 (①)に連結管で蒸
 留水100mLを注入
 する

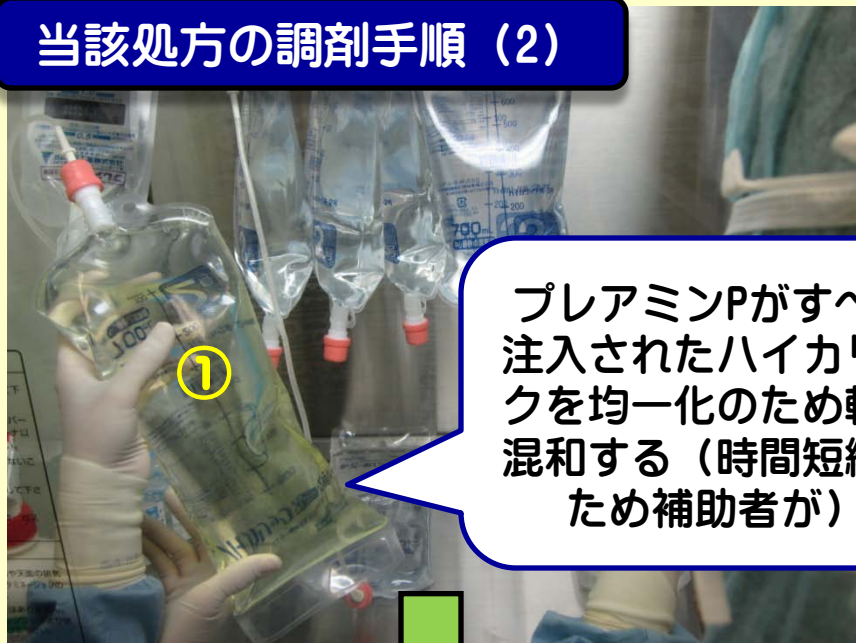


プレアミンP(②)に
 その他の薬品を注
 入する



①に②を注入

当該処方調剤手順 (2)



プレアミンPがすべて
注入されたハイカリック
を均一化のため転倒
混和する (時間短縮の
ため補助者が)



1日量
(2袋に分割)



1日量
(1袋、未分割)

プレアミンPの容
器に200mL注入



乳幼児用と成人用の相違点

処方内容と調剤時間の比較（1日分）

本症例の現在処方

成人用基本処方

小児用キット製剤なし

ブドウ糖 + 電解質 +
アミノ酸 + ビタミン
剤入りキット製剤

ハイカリック液2号(700mL) 1袋
プレアミンP注射液(200mL/袋)200mL
ビタジェクトキット(5mL) 0.2キット
ヘパリンナトリウムN(5000単位/5mL) 1mL
補正用塩化ナトリウム(20mEq/20mL)70mL
ミネラリン注シリンジ(2mL)2mL
注射用蒸留水 100mL

* ミネラリンは1週間に1日のみ

【1週間分で調剤時間2時間】

フルカリック2号(2006mL)1袋
エレジェクトシリンジ1キット

【1週間分で調剤時間10分】

【調剤報酬点数の現状】

自家製剤加算：内服および頓服薬

特別の乳幼児製剤を行った場合

錠剤、丸剤、カプセル剤、散剤、顆粒剤、エキス剤（1週間につき） 120点
液剤 75点

注射薬調剤料（1回の処方箋において） 26点

無菌製剤加算

中心静脈栄養法輸液（注射・要施設基準）（1日につき） 40点

抗悪性腫瘍剤（注射・要施設基準）（1日につき） 50点

注射薬調剤料26点は、インスリン製剤など自己注射の調剤を想定したものであり、注射剤混注の点数としては低い。

内服薬および頓服薬、液剤については「特別の乳幼児製剤を行った場合」には別途算定できるにもかかわらず、注射剤の混注などにはこのような配慮はない。

【無菌調剤にかかる経費】

今回の事例1回調剤分のコスト

材料	数量	価格
連結管	2	¥80
フィルター	1	¥210
注射針 18G	1	¥5
注射針 21G	1	¥5
注射器 2.5mL	1	¥10
注射器 20mL	1	¥40
計		¥350

無菌調剤室1日稼働コスト

材料	数量	価格
サージカルキャップ	2	¥60
滅菌ガウン*	2	¥2,300
OP用手袋	2	¥220
サージカルマスク	2	¥50
計		¥2,630

*数日間使用する

他に無菌製剤室設備投資費、維持費
消毒用アルコール、ガーゼ、コットン
などがある。

¥2,500/時間として所要時間2時間
1.5人×2時間=¥7500

【成長にともなう処方と手技の変遷】

H20年9月



ハイカリック液2号0.857袋
 プレアミンP注射液200mL
 ビタジェクトキット0.3キット
 ヘパリンナトリウムN1mL
 補正用塩化ナトリウム50mL
 ミネラリン注シリンジ2mL
 ミネラリンは1週間に2日のみ

ハイカリック2号から100mL抜く作業（50mLシリンジ2回分）のため、4日分で所要時間30分以上、調剤終了までに3時間。

H20年12月



ハイカリック液2号**1袋**
 プレアミンP注射液200mL
 ビタジェクトキット**0.2キット**
注射用蒸留水100mL
 ヘパリンナトリウムN1mL
 補正用塩化ナトリウム**70mL**
 ミネラリン注シリンジ2mL
 ミネラリンは**1週間に1日**のみ

ミネラリン週2日から週1日へ減量になり、訪問も週1回になる。ハイカリック2号は1袋使用、1週間分を調剤終了までに2時間。

H21年4月

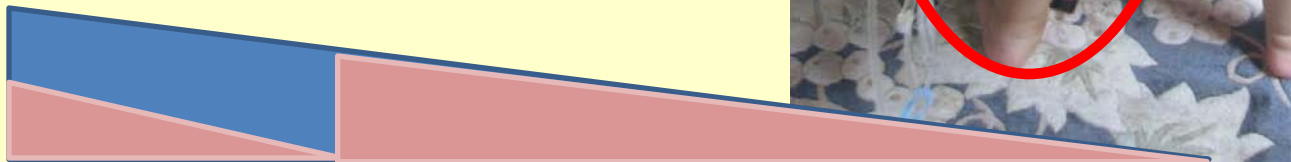


処方内容は変更なし

背負って歩ける量にするため1日量を2分割する（調剤時間の都合により7日分のうち3日分のみ）。2名で作業し調剤終了までに2時間。

【使用状況】

リュックの中身



12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

開始

交換

終了

【まとめ：乳幼児期のQOL】

この症例では、保険調剤薬局がTPN製剤の無菌調剤をおこない、薬剤師が訪問することによって、患者と家族は、退院後の通院回数が減り、負担を減らすことができた。

また、夕方の患者の活動時間帯に輸液が軽くなるよう工夫したこと（1日分を2袋に分割）によって、患者および家族のQOLは格段に向上した。

1日分を2袋に分割することで、交換の回数が増え、感染のリスクが高まることが考えられるが、現在のところ、もっとも懸念されたカテーテル感染症も起こっておらず、経過は良好である。

現在患者の体重は、6658g(平成20年9月) → 9450g(平成21年5月)と増加し順調に成長している。

このように、患者と家族のQOLを維持するためには、乳幼児期の成長に即した調剤の必要性を痛感した。

【考察と課題】

- ◎薬局が無菌調剤に関わることで在宅で治療可能な患者は多いと思われる。
- ◎一定の地域に無菌調剤室設置薬局があれば、訪問にかかる時間も少なく、在宅への移行が容易になる。
- ◎保険薬局の機能をもっと地域連携の中で広報することが必要。
(薬局で対応可能なことを知られていない)
- ◎乳幼児のTPN調製には成人用基本処方には比べはるかに多くの労力と緊張感をともなう。
- ◎無菌調剤にかかるコスト（消耗品費・人件費）は無菌製剤処理加算（一日につき40点）ではまかなえない。
- ◎現状の注射薬調剤料（26点）は多種類の注射薬を無菌的に混注することを前提にしていない。→内服・外用における剤・一調剤と比較し不合理。
- ◎乳幼児やターミナル時の手間にかかる混注にはもっと評価が必要
→乳幼児製剤加算・計量混合加算・自家製剤加算などと同様に。