

栄養及び水分管理に係る薬剤投与関連

区分別科目



(A) 持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整
高カロリー輸液の判断基準（ペーパーシミュレーションを含む）

兵庫県立こども病院 小児外科

森田 圭一 氏

高カロリー輸液の投与量の調整(小児)

兵庫県立こども病院小児外科
森田 圭一

本演習のポイント

1. 静脈栄養管理における小児と成人の違いを理解する
2. 手順書に従って小児の高カロリー輸液の投与量を調整できる

エネルギー代謝の特性

推定エネルギー必要量

年齢(歳)	エネルギー(kcal/kg)
0～1	90～120
1～7	75～90
7～12	60～75
12～18	30～60
> 18	25～30

JPEN 2002; 26: 15A-138SA

水分の特性

1日水分必要量

体重(kg)	1日水分必要量
3～10	100 ml/kg
10～20	1000 ml+50 × (体重kg-10kg) ml
> 20	1500 ml+20 × (体重kg-20kg) ml

代謝の特性

- ・ 糖代謝異常: 低年齢の小児では糖代謝調節が未熟で、高血糖や低血糖をきたしやすい
- ・ 電解質異常: 低年齢の小児では腎機能が未熟で低Na血症や高K血症をきたしやすい
- ・ 肝障害: 糖質やアミノ酸の過剰投与などが原因となる

手順書(※成人、在宅・介護保険施設等) 高カロリー輸液の投与量の調整

【当該手順書に係る特定行為の対象となる患者】

1. 栄養状態の悪化が認められる
2. 脱水が疑われる場合
3. 持続点滴が長期に及ぶ場合



【看護師に診療の補助を行わせる患者の病状の範囲】

- ☐ 意識状態の変化なし
- ☐ バイタルサインの変化なし
- ☐ SpO2 ≥ 92%

病状の
範囲内



安定
緊急性なし

【診療の補助の内容】

持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整

病状の
範囲外

不安定
緊急性あり



担当医師の携
帯電話に直接
連絡

手順書 高カロリー輸液の投与量の調整

【当該手順書に係る特定行為の対象となる患者】

1. 栄養状態の悪化が認められる
2. 脱水が疑われる場合
3. 持続点滴が長期に及ぶ場合

注意: 低張液

↓
低Na血症

↓
痙攣, 意識障害, 脳浮腫

【看護師に診療の補助を行わせる患者の病状の範囲】

- ☐ 意識状態の変化なし
- ☐ バイタルサインの変化なし
- ☐ SpO2 ≥ 92%

不安定
緊急性あり

⇒ 担当医師の携帯
電話に直接
連絡

病状の
範囲内

安定
緊急性なし

【診療の補助の内容】

持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整

手順書 高カロリー輸液の投与量の調整

【当該手順書に係る特定行為の対象となる患者】

1. 栄養状態の悪化が認められる
2. 脱水が疑われる場合
3. 持続点滴が長期に及ぶ場合

病状の
範囲外

不安定
緊急性あり

⇒ 担当医師の携帯
電話に直接
連絡

【看護師に診療の補助を行わせる患者の病状の範囲】

- ☐ 意識状態の変化なし
- ☐ バイタルサインの変化なし
- ☐ SpO2 ≥ 92%

病状の
範囲内

安定
緊急性なし

【診療の補助の内容】

持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整

あらかじめ調整方法を
決定しておく

手順書 高カロリー輸液の投与量の調整

【特定行為を行うときに確認すべき事項】

- ☐ 意識状態の変化
- ☐ バイタルサインの変化
- ☐ SpO2 (過剰輸液による肺水腫の懸念)
- ☐ 血糖値 (糖負荷による影響のチェック)
- ☐ 刺入部の状態 (発赤, 出血, 感染兆候など)

どれか一項目でもあれば、下記の確認をして担当医に連絡

- ☐ 血圧
- ☐ SpO2
- ☐ 血糖値

⇒ 担当医師の携帯
電話に直接連絡

手順書 高カロリー輸液の投与量の調整

【特定行為を行うときに確認すべき事項】

- ☐ 意識状態の変化
- ☐ バイタルサインの変化
- ☐ SpO2 (過剰輸液による肺水腫の懸念)
- ☐ 血糖値 (糖負荷による影響のチェック)
- ☐ 刺入部の状態 (発赤, 出血, 感染兆候など)

どれか一項目でもあれば、下記の確認をして担当医に連絡

- ☐ 血圧
- ☐ SpO2
- ☐ 血糖値

血糖値
水分・電解質
肝機能
その他の栄養指標

⇒ 担当医師の携帯
電話に直接連絡

小児の高カロリー輸液の調整は、十分なモニタリングのもとで行う必要がある

手順書 高カロリー輸液の投与量の調整

【医療の安全を確保するために医師・歯科医師との連絡が必要となった場合の連絡体制】

担当医師

【特定行為を行った後の医師・歯科医師に対する報告の方法】

1. 担当医師の携帯電話に直接連絡
2. 診療記録への記載

演習 1

8歳、体重21 kg、女児(入院中)

交通事故による十二指腸穿孔に対して、穿孔部の縫合閉鎖手術を受けた。

術後は2週間の絶飲食が予定され、術後3日目より高カロリー輸液が開始された。

現在術後4日目で、全身状態は安定している。

演習 1

8歳、体重21 kg、女児(入院中)

意識清明

呼吸数 20回/分、SpO₂ 98%

血圧 96/54 mmHg、脈拍数 108回/分

口腔粘膜の乾燥なし、ツルゴール低下なし

眼瞼陥凹なし、四肢は温かい

演習 1

8歳、体重21 kg、女児(入院中)

持続高カロリー輸液

投与速度: 20 ml/時間

投与量: 480 ml/日

投与エネルギー量: 493.5 kcal (23.5 kcal/kg)

※投与水分量などはその他の輸液で調整している

手順書に従って、高カロリー輸液の投与量の調整について考えてみましょう。

演習 2

3歳、体重11.5 kg、女児(在宅)

ヒルシュスプルング病類縁疾患で、トライツ靱帯から50 cmの部位に腸瘻が造設されている。

経口摂取と夜間の高カロリー輸液が行われている。

食事の摂取量や腸瘻の排液量は変わらないが、この4か月体重増加が得られていない。

演習 2

3歳、体重11.5 kg、女児(在宅)

意識清明、活気あり

呼吸数 24回/分、SpO₂ 97%

血圧 98/60 mmHg、脈拍数 112回/分

口腔粘膜の乾燥なし、ツルゴール低下なし

眼瞼陥凹なし、四肢は温かい

演習 2

3歳、体重11.5 kg、女児(在宅)

間欠的高カロリー輸液:

18-19時: 35 ml/時間

19-翌9時: 70 ml/時間

9-10時: 35ml/時間

投与エネルギー量 583 kcal (51 kcal/kg)

投与水分量 1050ml (91 ml/kg)

手順書に従って、高カロリー輸液の投与量の調整について考えてみましょう。

演習 3

3歳、体重11.5kg、女児(在宅)

ヒルシュスプルング病類縁疾患で、トライツ靱帯から50 cmの部位に腸瘻が造設されている。

経口摂取と夜間の高カロリー輸液が行われている。

最近、腸瘻からの排液が多く、1000 ml/日を超える日が続いている。

演習 3

3歳、体重11.5kg、女兒(在宅)

意識清明

呼吸数 24回/分、SpO₂ 97%

血圧 98/60 mmHg、脈拍数 123回/分

口腔粘膜の乾燥あり、ツルゴール低下軽度あり

眼瞼陥凹軽度あり、四肢は温かい

演習 3

3歳、体重11.5 kg、女兒(在宅)

間欠的高カロリー輸液:

18-19時: 35 ml/時間

19-翌9時: 70 ml/時間

9-10時: 35ml/時間

投与エネルギー量 583 kcal (51 kcal/kg)

投与水分量 1050ml (91 ml/kg)

手順書に従って、高カロリー輸液の投与量の調整について考えてみましょう。