

فيزيولوجياً سوء التغذية الشديد و تأثيرها على العناية بالطفل:

يتلاءم الطفل المصاب بسوء التغذية الشديد مع هذه الحالة ،
بتغيرات وظيفية تساعد على التكيف مع وضعه ،
تتناقص وظائف الأعضاء،



تضمر العضلات،
يتوقف النمو ،

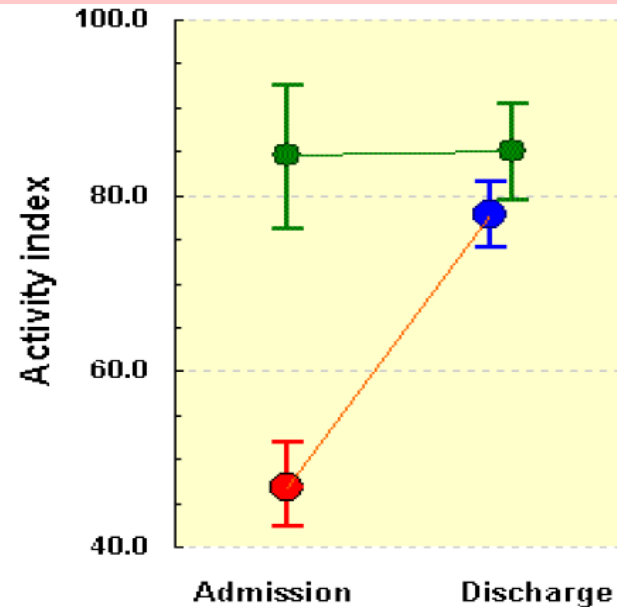
إذا تعرض الطفل لشدات استقلابية او إنتانية ، ولم يصح العوز
الغذائي فسرعان مايفشل هذا التكيف ، وتدهور الحالة إلى الموت

■

وإن فهم هذه التبدلات مهم جداً في اختيار التدبير المناسب لسوء
التغذية الشديد.

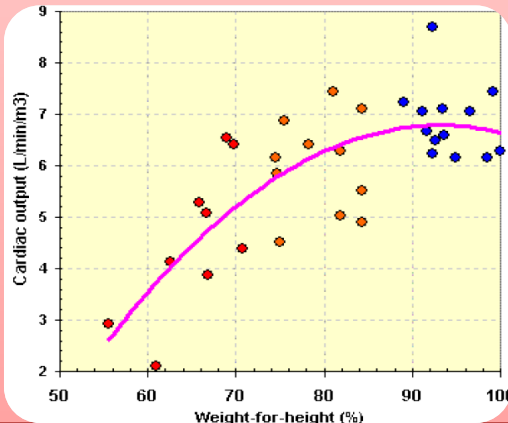
الفعالية

- يبدو الطفل ساكناً ، لا يتحرك إلا لضرورة ، لا يبتسم ، ولا يرتكس لمحيطه ، وكأنه يحافظ على أدنى صرف لقدرته الحرارية . ومن هنا يجب عدم إنهاكه بأي حركات غير ضرورية . وكذلك الاهتمام بحاجاته ، فهو لا يشكو ولا يبكي 🗣️



الجملة القلبية الوعائية

- ينقص نتاج القلب إلى النصف،
- يتباطأ جريان الدم ،
- تضعف الوظيفة التقلصية والنقلية للعضلة القلبية ،
- إعطاء السوائل الوريدية
- ومن هنا أهمية عدم الإفراط في إعطاء السوائل الوريدية ونقل الدم لكي لا تتكسر المعاوضة القلبية .

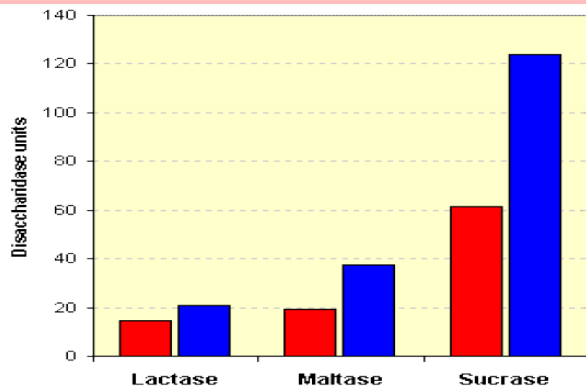


الوظيفة الكلوية

- يتناقص الجريان الدموي للكلية ،
- ينخفض معدل الرشح الكبي ،
- ينقص إطراح الحمض ،
- تنقص قدرة الكلية على التركيز ،
- يتأذى إطراح الصوديوم.
- ومن هنا أهمية عدم إعطاء محاليل غذائية مفرطة الحلووية، وعالية البروتين في المرحلة الباكرة للعلاج.
- وإن عدم القدرة على إطراح الحمض الزائد يعود بجزء منه إلى نقص مجمل الفسفور في البدن ، وهذا ما يشجع استعمال حليب البقر في المعالجة لغناه بالفسفور.
- الطفل الطبيعي يطرح الصوديوم بأكثر من ٣٠ ضعف من الطفل المصاب بسوء تغذية شديد ، إذا تعرضا لفرط حمل دوراني.

التكيف المعوي

- تتناقص الوظيفة الخمائرية المعوية ،
- تبقى القدرة على امتصاص اللاكتوز ،
- لا حاجة لاستعمال حليب خال اللاكتوز بشكل عام ،
- للتغلب على مشكلة الإسهال
- تعطى الوجبات بشكل كميات صغيرة متكررة .



الوظيفة الغدية

• تنقص بعض الهرمونات مثل :

-الأنسولين: حيث يكثر لديهم عدم تحمل السكر.

-هرمونات الدرق.



• ويزيد تركيز بعضها مثل :

-الكورتيزول : ولذلك **لا تعطى الستيروئيدات لمرضى سوء التغذية** ، **بحجة زيادة شهيتهم وتحسين حالتهم العامة** ، لأن ذلك سيفاقم التوازن الأزوتي السلبي ، ويفاقم المشكلة .

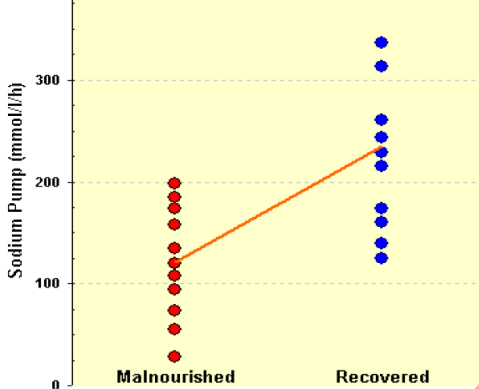
-هرمون النمو.

-الهرمون المضاد للإدرار.

استقلاب الشوارد

- تنقص وظيفة "مضخة الصوديوم sodium pump" بالحفاظ على الممال المناسب لتراكيز الصوديوم والبوتاسيوم في الخلايا ،
- مما يراكم الصوديوم داخل الخلايا،
- حالما يتحسن الاستقلاب يتشكل خطر ؟

تعاود المضخة عملها ويتحرك الصوديوم لخارج الخلايا ،ويشكل ذلك عامل خطورة لتطور فرط الحمل الدوراني ،واسترخاء القلب .

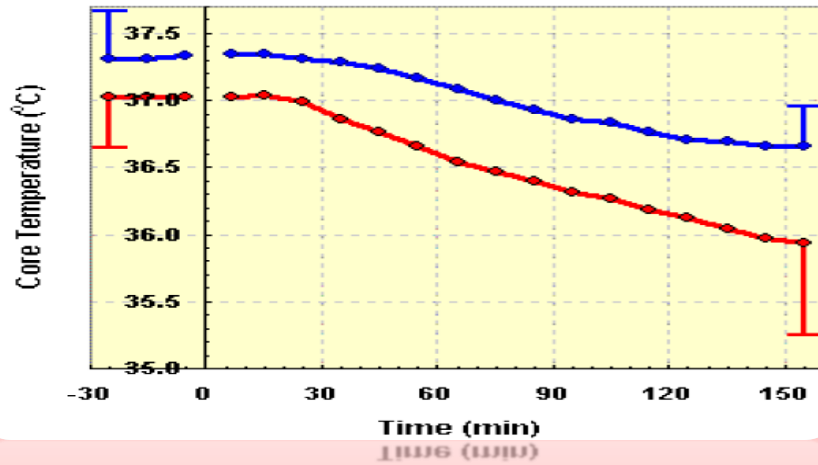


- أما مجمل البوتاسيوم فيكون ناقصاً عند الطفل مع س تعويضه بشكل كاف ،في بداية المعالجة ، لأنه سينقص للخلايا عند خروج الصوديوم المتراكم فيها .

الكبد

- يتناقص تركيب كل البروتينات .
- وتنقص قدرة الكبد على تصفية السموم.
- وينقص توليد السكر ،مما يعرضهم لنقص سكر الدم .
- ويحدث ارتشاح شحمي في الكبد،في الكواشيركور،ويتضخم الكبد.

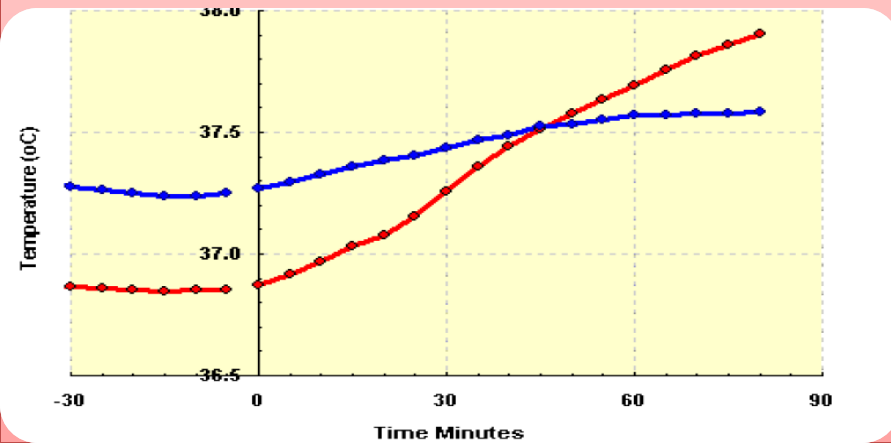
تنظيم الحرارة



- يكون لديهم ميل لانخفاض الحرارة



- ولكن بالمقابل لا يتحملون الزائدة لنقص قدرتهم على التعرق.




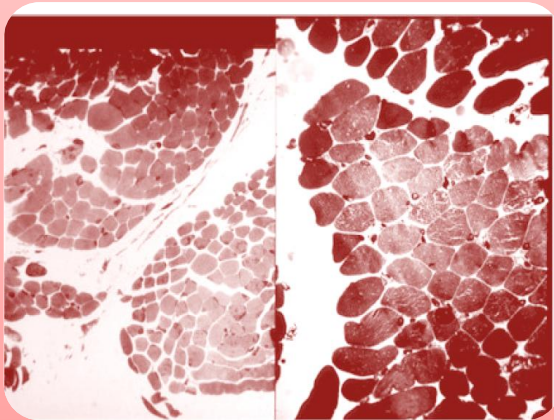
الجملة المناعية

- تصاب الأنسجة اللمفاوية بالضمور كاللوزات والتوتة والعقد اللمفية، وتنقص الوظائف المناعية الخلوية خاصة وتبقى الاستجابة الخلطية. **لذلك يستطد دوماً التلقيح ضد الحصبة عند القبول في المشفى.**

- لذلك دوماً يجب افتراض وجود الإثنان عند الطفل مع سوء التغذية الشديد.

العضلات

- ضعف عضلي
- تكون عضلات البلعوم ضعيفة : بلعوم ، معدة ، مثانة
- صعوبة البلع ،
- انقراغ المعدة بطيئاً ، 
- يلاحظ ركودة المثانة ، مما يؤهب للإنتان البولي .



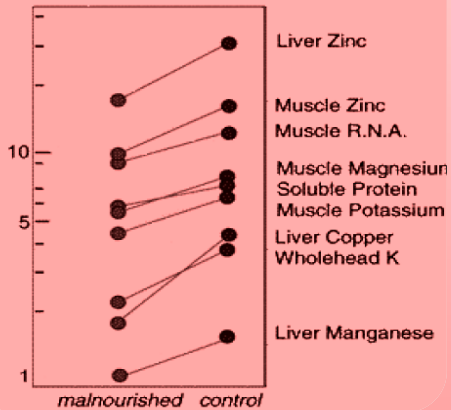
عناصر البدن

- تتناقص جميع عناصر البدن ،مثل الزنك والمغنزيوم والمنغنيز والنحاس، ما عدا اثنان :
- الصوديوم كما ذكر سابقاً ،
- الحديد في الكبد.



Tissue Constituents


$\mu\text{mol/g FFDW} \times \text{various factors}$



الحديد

- إن وصف الحديد في بداية علاج سوء التغذية الشديد يمكن أن يؤدي إلى تشكّل "الحديد الحر" والذي يمكن أن يسبب اضطرابات في فيزيولوجية الطفل بثلاثة طرق:
- الحديد الحر شديد الارتكاس ويؤدي إلى تشكّل الجذور الحرة، مما يؤدي إلى انطلاق حدثيات ارتكاسية كيميائية ذات أفعال ضارة ، غير قابلة للسيطرة عليها .
- الحديد الحر يؤدي إلى التكاثر الجرثومي ويمكن أن يجعل حصول بعض الانتانات أشد على الطفل و أسوأ.
- يحاول الجسم أن يحمي نفسه من الحديد بتحويله إلى مادة فيريتين، وهذا التحويل يتطلب طاقة، كما أنه يؤدي لاستخدام بعض الحموض الأمينية و يشغلها عن أدوار أخرى لها هامة في الجسم .
- أما بعد تجاوز المرحلة الأولى من العلاج :
- فسيحتاج الجسم المزيد من الكريات الحمر عند تشكيل نسيج جديدة مما يعطل ضرورة تزويد الطفل بوارد إضافي من الحديد يحتاجه لذلك في هذه المرحلة .

لماذا؟

- إعطاء F75,F100 .
- لاستعمل حليب خال اللاكتوز. 
- لاستعمل حليب الحلاّلات.
- نستعمل حليب البقر المجفف.
- نستعمل **Rehydration Solution for Malnutrition (ReSoMal)** .

ملاحظات هامة لا يجوز فعلها! لماذا؟

- **لا تعط مدرات لعلاج الودمة** : حيث تنتج الودمة جزئياً عن عوز البوتاسيوم والمغنزيوم اللذان يتطلبان أسبوعين ليتم تصحيحهما ، وسوف تزول الودمة تلقائياً بالتغذية الحاوية على خليط المعادن الحاوي على المغنزيوم والبوتاسيوم، إن إعطاء المدرات سوف يسيء لخلل توازن الشوارد عند الطفل و قد يسبب الوفاة.
- **لا تعط الحديد في الفترة الأساسية من التغذية** : وأضف الحديد فقط بعد أن يمر يومان على إدخال سائل **F 100** (عادة في الأسبوع الثاني) ، وكما هو موصوف سابقاً فإن إعطاء الحديد باكراً يمكن أن يكون له تأثيرات سامة وقد يزيد من قابلية جسم الطفل لمقاومة الانتان.
- **لا تعط سوائل مرتفعة البروتين (أكثر من ١.٥ كغ / كغ من الوزن اليومي)** : إن الإفراط بالبروتين في الأيام الأولى من العلاج قد يكون خطراً ، لأن فيزيولوجيا أطفال سوء التغذية الشديد غير قابلة لتصحيح الاضطرابات الاستقلابية الناتجة عن زيادة البروتينات ، حيث أن الإفراط بالبروتينات يمكن أن يزيد الحمل على الكبد والقلب والكليتين وقد يسبب الوفاة.
- **لا تعط سوائل وريدية روتينياً** : لأنها قد تسبب فرط الحمل وقصور القلب عند طفل التغذية وأعط فقط سائل في جزء التدبير الأساسي .

• **تأكد من أن الكادر الاسعافي في شعبة العلاج في المشفى يعلم الأشياء التي لا يجوز فعلها و تأكد من أنهم يعلمون ما يجب فعله.**

الخلاصة

- جملة اضطرابات استقلابية تؤدي الى خلل في الوظائف العضوية
- يهدف العلاج الى تحاشي الخطر و اصلاح الخلل

