



جامعة حماه

كلية التمريض

السنة الرابعة

مهارات وممارسات سريرية

التجفاف وتعويض السوائل والشوارد عند الأطفال

Dehydration and electrolyte compensation

إعداد الأساتذة

مصطفى أحمد المصطفى

نهلة عبد الوهاب الدبس

مشرف المادة: أ. ناديا خزعل

2019

Out line

توزيع السوائل في الجسم	٤
تعريف التجفاف	٤
أسباب التجفاف	٤
أنواع التجفاف	٤
تعويض السوائل	٤
العملية التمريضية	٤
اللقاءات	٤

توزع السوائل في الجسم:

- سوائل داخل الخلية ISF
 - سوائل خارج الخلية ESF
- تشكل خارج الخلية منها ٣/١ من سوائل الجسم، وتشكل داخل الخلية المتبقي منها.

قاعدة لحساب توزع السوائل:

- ✓ عند الأطفال والبالغين: الحجم الكلي للماء في الجسم يساوي $0.6 \times$ الوزن (كغ).
 - ✓ عند حديثي الولادة: الحجم الكلي للماء يساوي $0.78 \times$ الوزن (كغ).
- يحتاج الإنسان في الحالة الطبيعية إلى كمية من السوائل يستخدمها في: (الاستقلاب - النمو - الإطراح).
- في حال حدوث فقدان غير طبيعي بسبب (إقياء - إسهال - تعرق) يجب التعويض.

تعريف التجفاف:

التجفاف (ضياع السوائل والشوارد **Dehydration**): يحدث عندما يفقد الجسم كمية من السوائل، وخاصة الماء، أكثر من الكمية المستهلكة. يفقد جسم الإنسان الماء خلال النشاط الجسماني اليومي من خلال التبخر أثناء التنفس، التعرق، التبول والبراز.

الأطفال الصغار والرضع هم أكثر عرضة للتجفاف، لأن أجسامهم هي أصغر ولديهم احتياجات سوائل أقل، حيث أن الأطفال الأكبر سناً والمراهقين يمكنهم معالجة الاختلالات الطفيفة في السوائل بصورة أفضل.

يمكن أن يحدث التجفاف ببطء أو بسرعة، وهذا يتوقف على كيفية فقدان السوائل وعمر الطفل.

أسباب التجفاف:

- الإسهال وهو الأهم.
- الإقياءات وهي الأقل شيوعاً.
- الترفع الحروري وبالتالي التعرق الزائد.
- عدم تناول الاحتياجات الكافية من السوائل بسبب الأمراض أو المجاعة.
- اضطرابات الجهاز الهضمي.
- اضطرابات الجهاز البولي كاضطرابات الكلية واستخدام المدرات.
- الحروق.

تحديد درجة التجفاف يعتمد على:

- ✓ نقص الوزن: حيث كل ١ غ نقص وزن يعادل فقدان سائل ١ مل.
- ✓ الأعراض والعلامات: تبدو من القصة المرضية، الفحص السريري، العلامات الحيوية، سيتم توضيحها من خلال الجدول التالي:

شديد	متوسط	خفيف	
شديد التجفاف	جافة جداً	جافة	الأغشية المخاطية
متسرع وخطي	متسرع	طبيعي أو متسرع	النبض
انخفاض	طبيعي أو مرتفع	طبيعي	ضغط الدم
غائرة	منخفضة	طبيعية	اليوافيخ
غؤور أكثر	غؤور	لا يوجد غؤور	العين
يتأخر	عودة بطيئة	يعود مباشرة	الثنية الجلدية
أكثر من ٣ ثانية	٢-٣ ثانية	٢ ثانية	زمن الامتلاء
شح/انقطاع	يقل	ناقص	البول
تململ/اختلاج	تأثير خفيف	لا يتأثر	الوعي

أما نوع التجفاف فيحدد حسب تركيز الصوديوم في المصل:

- ١- التجفاف سوي التوتر: يحدث في الحالات التي يتساوى فيها نقص الماء والشوارد تقريباً.
- ٢- التجفاف ناقص التوتر: يزيد نقص الصوديوم على نقص الماء، وبالتالي انتقال الماء من خارج الخلية إلى داخلها لتحقيق التوازن الحلوي وبذلك يحصل فقدان المزيد من السوائل.
- ٣- التجفاف مفرط التوتر: تزيد خسارة الماء عن خسارة الشوارد، وبالتالي ينتقل الماء من داخل إلى خارج الخلية.

❖ ملاحظة: انتقال السوائل يكون من التركيز المنخفض إلى التركيز المرتفع كما أن عملية امتصاص السوائل لها علاقة بالحريرات حيث أن كل ١٠٠ كالوري سوف تستقلب إلى ١٠٠-١٢٠ مل ماء تقريباً.

تعويض السوائل:(حسب الوزن)

أولاً: حسب الحاجة اليومية:

- ✓ إذا كان وزن الطفل حتى ١٠ كغ تكون حاجته ١٠٠ مل/كغ/اليوم.
- ✓ وزن من ١١-٢٠ كغ تكون الحاجة ١٠٠+٥٠ مل/لكل كغ فوق ال ١٠ يومياً.
- ✓ أكبر من ٢٠ تكون الحاجة ١٥٠+٢٠ مل/لكل كغ فوق ٢٠ يومياً.

ثانياً: حسب الحاجة بالساعة:

- ✓ الوزن أقل من ١٠ كغ تكون الحاجة ٤ مل/كغ .
- ✓ الوزن بين ١٠ - ٢٠ كغ تكون الحاجة ٢ مل/كغ فوق ١٠+٤٠ مل.
- ✓ الوزن أكثر من ٢٠ كغ تكون الحاجة ١ مل/كغ فوق ٢٠+٦٠ مل.

• **الشوارد تحسب تبعاً للسوائل الناقصة وليس الحالة الطبيعية:**

كل ١٠٠ مل سوائل ناقصة تحتاج صوديوم NA (٣ مل مكافئ).

كل ١٠٠ مل سوائل ناقصة تحتاج بوتاسيوم K (٢ مل مكافئ).

كل ١٠٠ مل سوائل ناقصة تحتاج كلور CL (٤ مل مكافئ).

مثال: في حال وزن الطفل ٥ كغ فإن السوائل المطلوبة ٥٠٠ مل/اليوم.

وفي حال الوزن ٣٧ كغ تكون الحاجة اليومية هي:

$$١٥٠٠ + (١٧ \times ٢٠) = ١٨٤٠ \text{ مل/اليوم.}$$

تحديد نقص السوائل داخل وخارج الخلية:

• في حال الإسهال أقل من ٣ أيام تكون السوائل الناقصة خارج الخلية هي ٨٠% وداخل الخلية ٢٠%.

• أما في حال استمراره أكثر من ٣ أيام تكون السوائل الناقصة خارج الخلية هي ٦٠% وداخل الخلية هي ٤٠%.

قياس الصوديوم والبوتاسيوم المفقود:

ع^٢ الصوديوم المفقود خارج الخلية = السوائل الناقصة باللتر X نسبة السوائل خارج الخلية X ١٤٥

ع^٢ البوتاسيوم المفقود داخل الخلية = السوائل الناقصة باللتر X نسبة السوائل داخل الخلية X ١٥٠

❖ **ملاحظة:** عند ارتفاع درجة الحرارة تعوض ٧ مل/كغ/اليوم لكل درجة حرارة فوق ٣٧ درجة مئوية وتضاف إلى الحاجة اليومية.

معدل تسريب الشوارد بالساعة:

- ✓ الصوديوم ١ مل مكافئ/٣ ساعات.
- ✓ البوتاسيوم ٠.٥ مل مكافئ/كغ/ساعة.
- ✓ الكالسيوم إما أن يكون على شكل كلور الكالسيوم يسرب ٥٠ ملغ/دقيقة. أو أن يكون على شكل غلوكونات الكالسيوم فيسرب ١٠ ملغ/دقيقة.

العلاج الوريدي للتجفاف الحاد:

- في النصف ساعة الأولى: يعطى إسعافياً ٢٠ مل/كغ من محلول رنجر لاكتات.
- من ٣٠ دقيقة حتى ٨ ساعات: يعطى نصف الكمية المقدرة للنقص موزعة على ٨ ساعات + الكمية اللازمة للمحافظة على الوزن في الساعة.
- من ٩-٢٤ ساعة: تعطى الكمية الباقية من النقص موزعة على ١٦ ساعة + الكمية اللازمة للمحافظة على الوزن بالساعة.

مثال:

طفل وزنه ٢٠ كغ ولديه تجفاف ١٠%

حساب السوائل الناقصة حسب القانون (وزن الطفل X درجة التجفاف X ١٠)

$$٢٠ \times ١٠ \times ١٠ = ٢٠٠٠ \text{ مل.}$$

السوائل اللازمة للحفاظ على الوزن $١٠٠٠ + (١٠ \times ٥٠) = ١٥٠٠$ مل/يوم.

أو بالساعة $(٢ \times ١٠) + ٤٠ = ٦٠$ مل/الساعة.

فيعطى في النصف ساعة الأولى $(20 \times ٢٠) = ٤٠٠$ مل.

فيعطى من ٣٠ دقيقة وحتى ٨ ساعات $(٦٠ + ٨/١٠٠٠) = ١٨٥$ مل/ساعة.

ثم يعطى من ٩-٢٤ ساعة $(٦٠ + ١٦/١٠٠٠) = ١٢٣$ مل/ساعة.

العملية التمريضية:

يجب تقييم حالة الطفل لدى وصوله إلى المستشفى وذلك عن طريق السوائل والنظر واللمس:

يتم السؤال عن:

١. عدد مرات التبرز.
٢. مدة الإصابة بالإسهال.
٣. هل يحتوي البراز على دم أو مخاط.
٤. هل يوجد إقياء، منذ متى، عدد مراته في حال وجوده.
٥. هل الطفل عطشان.
٦. هل تبول الطفل أم لا، وما لون التبول.

يتم النظر إلى:

- حالة الطفل العامة:
- هل الطفل منتبه، هل هو نائم أو متهيج.
- فقدان الوعي، سوء التغذية.
- الاختلاجات.
- وجود الدموع أثناء البكاء.
- العيون طبيعية أم غائرة.
- اللسان جاف أم طبيعي.
- تنفس الطفل طبيعي أم سريع وعميق.

يتم اللمس من خلال:

- الثنايا الجلدية تعود إلى طبيعتها أم لا.
- النبض طبيعي أم سريع وضعيف.
- اليافوخ طبيعي أم غائر.
- ✓ كما يجب وزن الطفل بدون ملابس وقياس درجة الحرارة.

التشخيص التمريضية:

- ✓ نقص حجم السوائل مرتبط بفرط الضياع من السبيل الهضمي.
- ✓ اضطراب نموذج التغذية أقل من احتياجات الجسم.
- ✓ عالي الخطورة للإنتان.
- ✓ عالي الخطورة لعدم سلامة الجلد مرتبط بالتخريش الناجم عن التبرز المتكرر.
- ✓ قلق وخوف.
- ✓ نقص معرفة.
- ✓ تغير العمليات العائلية مرتبط بنقص المعرفة.

اللقاحات (الطعوم)

تعريفها :

هي عبارة عن الميكروب المسبب للمرض أو جزء منه وذلك بعد اضعافه أو قتله أو السموم الناتجة منه بعد تحويلها الى توكسيد غير ضار

أنواع اللقاحات (الطعوم)

- 1- لقاحات حية : وهي التي تحتوي على ميكروب حي موهن مثل طعم BCG ضد مرض الدرن والحصبة وطعم سايبين ضد شلل الاطفال
- 2- لقاحات غير حية : زهي التي تحتوي على ميكروبات ميتة أو حية من هذه الميكروبات مثل ، طعم السعال الديكي ، لقاح سولك ضد شلل الاطفال
- 3- لقاحات تحتوي على سموم البكتريا : وهي لقاحات تحتوي على سموم البكتريا بعد تحويلها الى توكسد غير ضار مثل توكسد الدفتريا ، توكسيد التيتانوس (الكزاز)

جدول اللقاحات والطعوم التي يجب اعطائها للطفل خلال العامين الاولين من العمر

العمر	نوع اللقاح	الجرعة و طريقة الاعطاء	التفاعلات التي تنتج عن اللقاحات
خلال الاسبوع الاول من الولادة	لقاح السل BCG	٠.٠٥ - ٠.١ ملم حقناً في الجل من أعلى الذراع الايسر للطفل (اسفل العضلة الدالية)	<p>التفاعل الطبيعي : ظهور تورم طري صغير أحمر اللون بعد أسبوعين من التطعيم نتيجة تكاثر جراثيم اللقاح قطره نحو ١٠ ملم من موضع التلقيح بعد أسبوعين لثلاثة اسابيع يتحول التورم الى خراج صغير يصير بدوره قرحة صغيرة قطرها ١٠ ملم ثم تلتئم القرحة من تلقاء نفسها تاركة ندبه قطرها حوالي ٥ ملم .</p> <p>التفاعل الشديد : في بعض الاحيان يحدث التهاب موضعي شديد أو خراج أكثر عمقا وقد تتورم العقد اللمفاوية الواقعة قرب المرفق أو من الابط (اذا ما دخلت الحقنة تحت الجلد الى عمق أكثر من اللازم بطريق الخطأ أو لاعطاء جرعة أكبر مما ينبغي من اللقاح أو عدم تعقيم الحقنة) لا علاج سوى وضع شاش جاف وبحال الطفل الى الطبيب .</p> <p>التفاعل المبكر : وهو الذي ينتج عن اصابة الطفل بمرض السل وذلك بظهور التورم الاحمر قبل مرور أسبوعين نتيجة لوجود من الاصابة بالدرن لدى الطفل ، يرسل الطفل الى الطبيب للعلاج .</p>

العمر	نوع اللقاح	الجرعة وطريقة الإعطاء	التفاعلات التي تنتج عن اللقاحات
تابع الاسبوع الاول من الولادة	لقاح التهاب الكبد (B) جرعة اولى	٠.٥ مل حقنا في العضل (عضلة الفخذ)	نادرة الحدوث (ارتكاس التهابي في موضع الحقن حمى خفيفة ، غثيان ، دوخة ، آلام عضلية و مفصلية)
بداية الشهر الثالث	اللقاح الخماسي ضد - الدفتريا - الكزاز - السعال الديكي - المستديمات النولية نمط B - التهاب الكبد البائي جرعة ثانية	٠.٥ مل حقنا في العضل (عضلة الفخذ)	- حمى في المساء بعد التطعيم (اذا ما حدثت الحمى بعد ٢٤ ساعة من التطعيم لا يكون السبب اللقاح وتكون بسبب مرض آخر) ويعطى الطفل خافض حرارة و ننصح الام بعدم لف الرضيع بملابس كثيرة وعمل كمادات ويجب تنبيه الام لحدوث الحمى . - التقرح الموضعي حيث يصاب بعض الاطفال بالآلم وتقرح واحمرار وتورم مكان الحقنة . - يجب طمئنة الام بان الامر ليس خطيرا . - الخراج قد يظهر بعد اسبوع أو أكثر ولكن ليس بسبب اللقاح ويجب عرض الطفل على الطبيب . - التشنجات لو كان التفاعل شديد بسبب اللقاح الخاص بالسعال الديكي ولا يعطى الطفل جرعات أخرى .
	لقاح الشلل العضلي جرعة أولى ضد شلل الاطفال	٠.٥ مل حقنا في العضل (عضلة الفخذ)	نادرة الحدوث (ترفع حروري اسهال)
بداية الشهر الرابع	اللقاح الرباعي ضد - الدفتريا - الكزاز - السعال الديكي - المستديمات النولية نمط B	٠.٥ مل حقنا في العضل (عضلة الفخذ)	- حمى في المساء بعد التطعيم (اذا ما حدثت الحمى بعد ٢٤ ساعة من التطعيم لا يكون السبب اللقاح وتكون بسبب مرض آخر) ويعطى الطفل خافض حرارة و ننصح الام بعدم لف الرضيع بملابس كثيرة وعمل كمادات ويجب تنبيه الام لحدوث الحمى . - التقرح الموضعي حيث يصاب بعض الاطفال بالآلم وتقرح واحمرار وتورم مكان الحقنة . - يجب طمئنة الام بان الامر ليس خطيرا . - الخراج قد يظهر بعد اسبوع أو أكثر ولكن ليس بسبب اللقاح ويجب عرض الطفل على الطبيب . - التشنجات لو كان التفاعل شديد بسبب اللقاح الخاص بالسعال الديكي ولا يعطى الطفل جرعات أخرى .
	لقاح الشلل العضلي جرعة الثانية ضد شلل الاطفال	٠.٥ مل حقنا في العضل (عضلة الفخذ)	نادرة الحدوث (ترفع حروري اسهال)

ذكر سابقاً	٠.٥ مل حقناً في العضل (عضلة الفخذ)	اللقاح الرباعي الجرعة الثالثة	بداية الشهر الخامس
- نادرة الحدوث (ترفع حروري اسهال) . - يجب على الطفل صائم قبل التطعيم بساعة الى ساعتين لمنع القيء لدى الطفل وبعد التطعيم لنفس السبب دور الممرضة اذا تقيئ الطفل جرعة اللقاح أو اخرجها من فمه باي وسيلة نعطي له جرعة أخرى بدون ضرر . لا تؤثر الرضاعة الطبيعية على قابلية التطعيم	نقطتان على اللسان	لقاح الشلل الفموي جرعة أولى	
	٠.٥ مل حقناً في العضل (عضلة الفخذ) - نقطتان على اللسان	- التهاب الكبد البائي جرعة ثالثة - لقاح الشلل الفموي جرعة ثانية	بدايه الشهر السابع
- الحمى وهنا يعطى الطفل خافض حرارة (باراسيتامول) طفق جلدي لا يستعمل له شيء	- ٠.٥ مل حقناً تحت الجلد بالذراع الايمن - نقطتان على اللسان	- لقاح MMR جرعة اولي (الحصبة والحصبة الالمانية والنكاف) - لقاح شلل الاطفال الفموي جرعة ثالثة + فيتامين أ	بعمر السنة ١٢ شهر
- نادرة الحدوث (ترفع حروري اسهال) . - يجب على الطفل صائم قبل التطعيم بساعة الى ساعتين لمنع القيء لدى الطفل وبعد التطعيم لنفس السبب دور الممرضة اذا تقيئ الطفل جرعة اللقاح أو اخرجها من فمه باي وسيلة نعطي له جرعة أخرى بدون ضرر . لا تؤثر الرضاعة الطبيعية على قابلية التطعيم			

<p>ذكر سابقاً</p>	<p>-- ٠.٥ مل حقنا تحت الجلد بالذراع الايمن</p> <p>٠.٥ مل حقنا في العضل (عضلة الفخذ) - تقطتان على اللسان</p>	<p>- لقاح MMR جرعة ثانية (الحصبة والحصبة الالمانية والنكاف) - اللقاح الرباعي جرعة داعمة - لقاح شلل الاطفال الفموي جرعة رابعة</p>	<p>بعمر السنة والنصف ١٨ شهرا</p>
-------------------	---	--	--