



جامعة حماه

كلية التمريض

السنة الرابعة

مهارات وممارسات سريرية

قسم تمريض الأمومة وصحة الطفل

المحاضرة الثالثة

التجفاف وتعويض السوائل

- ❖ المحتوى
- ❖ مقدمة
- ❖ فيزيولوجيا سوائل الأطفال
- ❖ متى تزداد الحاجة للماء
- ❖ متى تنقص الحاجة للماء
- ❖ التجفاف
- ❖ درجات التجفاف
- ❖ أعراض وعلامات التجفاف
- ❖ كيف نحدد درجة التجفاف
- ❖ تركيب السائل داخل وخارج الخلوي
- ❖ طريقة حساب احتياجات السوائل والشوارد
- ❖ أنواع التجفاف : & التجفاف سوي التوتر
 - & التجفاف ناقص التوتر
 - & التجفاف مفرط التوتر
 - الوقاية من التجفاف
- ❖ معالجة التجفاف : & الوقاية من التجفاف
 - &المعالجة عن طريق الفم
 - &المعالجة عن طريق الوريد
- ❖ خطة الرعاية التمريضية

مقدمة :

يعتمد الأطفال على الآخرين لسد احتياجاتهم من السوائل ويمتلك الطفل قدرة محدودة على تمديد البول وتركيزه. كلما كان الطفل صغيرا كلما زادت نسبة ماء الجسم إلى الوزن و كلما زادت نسبة السائل الخارج الخلوي إلى السائل الداخل الخلوي .

مساحة سطح الجسم عند الطفل أكبر كما يكون معدل الاستقلاب أكبر منها عند البالغين

فيزيولوجيا سوائل الأطفال :

يحتوي الجسم على مجموعتين من السوائل :

&سوائل داخل خلوية ICF (intra cellular fluid)

&سوائل خارج خلوية ECF (extra cellular fluid)

يشكل السائل الداخل الخلوي $3/2$ من مساحة سطح الجسم

يشكل السائل خارج الخلوي $3/1$ من مساحة سطح الجسم

المقصود بالسوائل خارج الخلوي هي السوائل الموجودة خارج خلايانا والتي قد تكون سوائل خلالية أو مصورة.

إجمالي ماء الجسم يساوي $0,6 \times$ الوزن /كغ للأطفال والبالغين

$0,78 \times$ الوزن /كغ للأطفال الرضع ولحديثي الولادة

تشكل الشوارد الكهربائية حوالي 95% من الجزيئات المنحلة في ماء الجسم

يكون الصوديوم في السائل خارج الخلوي هو الغالب في الجسم

يكون البوتاسيوم في السائل داخل الخلوي هو الغالب في الجسم

متى تزداد الحاجة للماء:

- الحمى
- إقياء وإسهال
- ارتفاع الناتج في حالات الفشل الكلوي
- حالات داء السكري التقه
- الحروق
- الصدمة
- تسرع التنفس

متى تنقص الحاجة للماء:

- قصور قلب احتقاني
- تهوية ميكانيكية
- قصور كلوي
- رضوض رأس
- التهاب السحايا

التجفاف :

هو اضطراب في سوائل وشوارد الجسم وهو أكثر مصادفة عند الأطفال وحديثي الولادة ويحدث حينما الناتج الكلي للسوائل يتجاوز الكمية الكلية وتحدث الخسائر من السوائل بسبب الاقياء أو الاسهال وهناك أسباب أخرى هامة للتجفاف مثل الحمض الكيتوني السكري والحروق الشديدة.

درجات التجفاف :

تجفاف خفيف : 3-5 % نقص من وزن الجسم

تجفاف متوسط : 5-9% نقص من وزن الجسم

تجفاف شديد : أكثر من 10% نقص من وزن الجسم

أعراض وعلامات التجفاف:

(نقص حجم السوائل خارج الخلوي)

تجفاف شديد	تجفاف متوسط	تجفاف خفيف	
غير واع	تهيج	حسنة	الحالة العامة
مبقع	رمادي	شاحب	لون الجلد
لا يشرب	يشرب بشراهة	بشكل طبيعي	العطش
متشقق	مبقع	جاف	الغشاء المخاطي
غائر	منخسف	مسطح	اليافوخ
غائرة جدا	غائرة	طبيعية	العينان

ثنية الجلد	تختفي بسرعة	تختفي ببطء	تختفي ببطء جدا
درجة حرارة الجلد	بارد	بارد	بارد/حار
الدموع	موجودة	قليلة	لا توجد

(نقص حجم السوائل داخل الخلوي)

النبض	-----	متسرع	متسرع جدا
Crt	3 ثوان	3-5 ثوان	أكثر من 5 ثوان
ضغط الدم	-----	-----	منخفض
ناتج البول	-----	قليل	احتباس البول

كيف نحدد درجة التجفاف:

- اجراء فحص جسدي قصير
- فحص الغشاء المخاطي والجلد
- درجة حرارة الأطراف والامتلاء الشعري
- فحص اليافوخ الأمامي
- تحديد نوع التجفاف حسب تركيز صوديوم المصل

تركيب السائل داخل وخارج الخلوي:

ECFmeq	ICFmeq	
145-135	20	صوديوم
5-3	150	بوتاسيوم
110-98	--	كلوريد
25-20	10	بيكربونات

فوسفات	115-110	5
بروتين	75	10

الشوارد في سوائل الجسم موجودة في:

- العصارة المعدية
- عصارة الأمعاء الدقيقة
- اسهالات
- تعرق طبيعي
- تعرق مرضي

نسبة ضياعات السائل الخارج والداخل الخلوي :

مدة المرض	نقص سوائل خارج الخلوية %	نقص السوائل داخل الخلوية %
ضمن 3 أيام	80	20
أكثر من 3 أيام	60	40

طريقة حساب احتياجات السوائل:

1- حساب حجم السوائل اللازمة لاستمرار نمو الجسم وقيامه بوظائفه باستخدام الطرق التالية:

- طريقة حساب مصروف السرعات الحرارية

- طريقة holliday-segar

- طريقة مساحة السطح

2- نقص السوائل يتم تحديده اعتمادا على تبدل وزن الجسم

3- وجود ضياعات مستمرة للسوائل في الجسم يتم تحديد الضياعات اعتمادا على عمليات قياس وزن الجسم.

نحن سوف نتناول الطريقة الأسهل وهي طريقة holliday-segar

وهي صيغة بسيطة سريعة لحساب استهلاك السرعات الحرارية

الوزن/كغ	سوائل
10-0	100مل/كغ/يوم
20-11	1000مل +50مل/كغ لكل كغ فوق 10 كغ
أكبر من 20 كغ	1500مل +20مل/كغ لكل كغ فوق 20 كغ

احتياجات الشوارد لكل 100 مل

NA 3

CL 4

K 2

عندما يكون هناك ارتفاع حرارة فلكل درجة فوق 37 نضيف 7مل/كغ

قياس الصوديوم والبوتاسيوم المفقود:

الصوديوم المفقود خارج الخلايا = السوائل الناقصة بالليلتر × نسبة السوائل خارج الخلوية × 145

البوتاسيوم المفقود داخل الخلايا = السوائل الناقصة بالليلتر × نسبة السوائل داخل الخلايا × 150

أنواع التجفاف:

نقص صوديوم الدم	نسبة صوديوم طبيعي	فرط صوديوم الدم	
ناقص (+++)	ناقص (++)	ناقص (+)	حجم السائل خارج الخلوي
زائد	ثابت	ناقص	حجم السائل داخل الخلوي
منخفض جدا	منخفض	منخفض قليلا	ضغط الدم

تجفاف سوي التوتر: (صوديوم دم طبيعي)

الصوديوم هو الداعم الأساسي للدم والوظيفة الأساسية للصوديوم هي المحافظة كيميائيا على الضغط الأوزموزي والتوازن الحمضي القاعدي اللازم لنقل النبضات العصبية.

يحدث عندما تتساوى فيها نقص الماء والشوارد تقريبا

القيم الطبيعية: 135-145 مل مكافئ/ل

فيكون هناك تجفاف مع معدل صوديوم طبيعي ونحسب نقص السوائل كنسبة من الوزن حسب العلامات السريرية نحدد حجم النقص في السائل داخل الخلوي مقابل السائل خارج الخلوي حسب مدة المرض.

تجفاف ناقص التوتر: (نقص صوديوم الدم)

قيم الصوديوم أقل من 135 مل مكافئ/ل عند هبوط مستوى الصوديوم في السوائل خارج الخلوي يتدفق الماء إلى داخل الخلايا لأجل موازنة تركيز الأملاح خارج الخلايا. أي يحدث عندما يزيد نقص الشوارد على نقص الماء.

تنتفخ الخلايا بتأثير كميات الماء الزائدة ولا تستطيع خلايا الدماغ أن تتحمل أعراض نقص الصوديوم الدم بتأثير تورم الدماغ.

إن التجفاف ناقص التوتر يؤدي إلى نضوب شديد في الحجم الدوراني بسبب انزياح الماء من الحيز خارج الخلايا إلى الحيز داخل الخلايا.

تصيب هذه الحالة نسبة تتراوح بين 10-15% من المرض وتشمل الأعراض الاقياء- الاسهال- فرط التعرق- آلام عضلية- غثيان- هيجان- ضعف منعكسات- ضعف عصبي.

الأعراض الشديدة: السبات- النوبات -هبوط تركيز الصوديوم إلى ما دون 120 مل مكافئ.

الهدف البدئي لعلاج التجفاف ناقص التوتر هو إصلاح نقص الحجم الدوراني بإعطاء

النورمالسالين والأطفال الذين لديهم أعراض نقص الصوديوم كالاختلاجات أو السبات فإنها تستجيب بشكل ضعيف لمضادات الاختلاج ويجب علاجهم بسرعة بإعطاء السالين مفرط التوتر كل 1 مل /كغ منه سيرفع الصوديوم بمقدار امل مكافئ.

التجفاف مفرط التوتر:

يحدث عندما تزيد خسارة الماء عن خسارة الشوارد ينتقل الماء من السائل داخل الخلايا إلى السائل خارج الخلايا. هو الأكثر خطورة بسبب اختلاطات فرط الصوديوم وأيضا اختلاطات المعالجة.

يسبب فرط الصوديوم أذية عصبية كالنزف الدماغي والختار ويكون الحجم داخل الأوعية محافظ عليه وهذا يبقى على الضغط الشرياني والنتاج البولي ويجعل الرضيع أقل أعراضا في البداية لكن يميل ليصبح لديه تجفاف أكثر شدة قبل الانتباه له.

إن الإصلاح السريع للتجفاف مفرط التوتر قد يسبب أمراضية واضحة وحتى الوفاة بسبب حدوث الوذمة الدماغية التي تؤدي إلى اختلاجات وانفتاق الدماغ والموت لذلك يجب أن ينخفض تركيز الصوديوم بشكل بطيء ويعالج بإعطاء النورمال سالين 20مل/كغ خلال 20 دقيقة نكرر الدفعات حتى يصبح الحجم الدوراني طبيعيا. نقرر زمن الإصلاح استنادا إلى تركيز الصوديوم البدئي في المصل.

145-157 أصلح خلال 24 ساعة

158-170 أصلح خلال 48 ساعة

171-183 أصلح خلال 72 ساعة

184-196 أصلح خلال 84 ساعة

الوقاية من التجفاف:

&الوقاية الأولية:

*التثقيف الصحي للأهل عن التجفاف وأسبابه

*التغذية السليمة والعناية بنظافة الطعام قبل تحضيره والبدء بإطعام الطفل ونظافة مياه الشرب

*النظافة الشخصية وغسل اليدين قبل وبعد تحضير الطعام للطفل

*شرح للأم أهمية الرضاعة الطبيعية لزيادة المناعة للطفل

&الوقاية الثانوية:

التشخيص المبكر للمرض والعلاج الفعال وإجراء فحوصات طبية وتحليل البراز وحدوث تغير بطبيعة البراز.

&الوقاية الثالثة:

إعادة تأهيل المرضى لعدم حدوث مضاعفات وشرح للأهل عن الطعام الذي يقدموه للطفل وأهمية العناية به وشرح للأهل عدم إهمال وخاصة بحالة التجفاف الحاد وتحويلها لأقرب مشفى لتلقي العناية.

معالجة التجفاف :

المعالجة عن طريق الفم:

نستعمل محلول الإمهاء ORS لتعويض التجفاف ما لم يكون هناك استطباب للمعالجة الوريدية.

نعوض السوائل الناقصة خلال 4 ساعات ثم نعطي سوائل الصيانة اليومية ونعطي محاليل الإمهاء الفموية بشكل متكرر وبكميات صغيرة بالملعقة أو السرنغ ونضع بالحسبان تعويض الطفل بالسوائل المعتادة (كالحليب - الماء ولكن ليس عصير الفواكة أو المشروبات الغازية) و يجب غلي الماء ثم تبريده.

في حال رفض الطفل شرب ORS ولم تكن لديه أعراض تنذر بحدوث الصدمة يمكن اعطاء ORS بتسريب مستمر عبر NGT إذا كان الطفل بمستوى واع وطبيعي ولكنه غير قادر على شرب المحلول بالكميات المطلوبة أو كان هناك اقياء ونراقب الاستجابة للمعالجة الفموية من خلال اجراء تقييم سريري مستمر.

تركيب محلول الاماهة ORS:

قد أثبتت التجارب أن انخفاض أوزمولية المحلول فعالة تماما في علاج الاسهالات الحادة والتجفاف مهما كان السبب.

يتألف من 245مل أوزمول/ل يضم 75 صوديوم 65 كلوريد 20 بوتاسيوم 75 سكر 10 سترات.

إذا ظهرت على الطفل علامات الخطر فيجب نقله مباشرة إلى أقرب مشفى لإعطاء العلاج المناسب

3-المعالجة عن طريق الوريد:

تستطب في حالة:

1-الصدمة المثبتة أو المتوقع حدوثها

2-تدهور حالة الطفل السريرية رغم المعالجة الفموية

3-الاقياء المستمر لسوائل الاماهة الفموية

نعطي المحاليل الوريدية عن طريق حساب السوائل والشوارد بالطريقة المذكورة وخلال المعالجة الوريدية نراقب الاستجابة السريرية ونعاير مستويات اليوريا والبوتاسيوم والصوديوم والكرياتينين والغلوكوز ونغير تركيب السوائل ومعدل إعطاءها عند الضرورة.

وخلال المعالجة الوريدية نستمر بالإرضاع الوالدي ونحاول وبشكل مبكر وتدرجي إدخال المحاليل الفموية ORS فإذا تحملها الطفل نوقف السوائل الوريدية ونتابع تعويض التجفاف فيها.

مثال :احسب السوائل المطلوبة من أجل وزن 20 كغ و 10% تجفاف

السوائل الناقصة = $100 \times 20 = 2000$ مل

السوائل اللازمة للحفاظ على الوزن = $1000 \text{ مل} + 10 \times 50 = 1500$ مل/اليوم

في الساعة $1500 \div 24 = 60$ مل/الساعة

الإعطاء:تعويض السوائل

في النصف ساعة الأولى يعطى اسعافيا 20 مل/كغ ولنغر لأكثات أي

$20 \times 20 = 400$ مل

في 30 الى 8 ساعات=نصف الكمية المقدرة للناقص على 8 ساعات+اللازمة للمحافظة على الوزن في الساعة

$1000 \div 8 + 60 = 125 + 60 = 185$ مل/الساعة

في 9 الى 24 ساعة=الكمية الباقية من الناقص موزعة على 16+اللازمة للمحافظة على الوزن

$1000 \div 16 + 60 = 63 + 60 = 123$ مل/الساعة

تعويض الشوارد:

إذا نقص الصوديوم > 125 مل/مكافئ/ل نعطي محلول كلوريد الصوديوم 3%

4مل/كغ خلال 10 دقائق حتى تصل الى 125

يعطى محلول مفرط التوتر 0,90%(NS) = 0,6×الوزن/كغ ×(125-الصوديوم)

معدل الاعطاء بالساعة = 1 مل/كغ/سا

البوتاسيوم=0.5مل مكافئ/كغ/سا وخلال الإعطاء نراقب تخطيط القلب ويجب عدم إعطائه في حال وجود شح بول

كلوريد الكالسيوم=0.5مل/د ويعطى ببطء

غلوكونات الكالسيوم =100مل/د

خطة الرعاية التمريضية

عناصر العملية التمريضية:

- التقييم
- التشخيص.
- الأهداف.
- وضع الخطة.
- تنفيذ التدخلات التمريضية.
- التقويم.

العملية التمريضية:

التقييم التمريضي:

المستوى الاقتصادي والاجتماعي للطفل :

- توفير المياه - دورات المياه.
- عادات الأكل وطرق تغذية الطفل.
- دخل المريض - مستوى تعليم و وظيفة أفراد الأسرة.
- حجم الأسرة- معتقدات الأسرة.

القصة: تاريخ المريض القديم - القصة الحالية.

لدى وصول الطفل للقسم أو المشفى يجب تقييم حالته عن طريق السؤال و النظر واللمس ، أسأل عن:

- ١ - عدد مرات تبرز الطفل.
- ٢ - مدة إصابته بالإسهال (كم يوم).
- ٣ - هل البراز يحتوي على دم أو مخاط.
- ٤ - هل هناك تقيء؟ إذا كان هناك منذ متى؟ و ما عدد مراته؟
- ٥ - هل الطفل عطشان؟
- ٦ - هل الطفل تبول أم لا؟ و ما لون البول؟

أنظر إلى:

١ - حالة المريض العامة general Codition:

- هل المريض متنبه؟
- هل هو نائم أو متهيج؟
- هل المريض فاقد الوعي؟
- هل هناك سوء تغذية؟
- هل لديه خلجات؟
- ٢ - هل هناك دموع لدى بكاؤه؟
- ٣ - هل العيون طبيعية أم غائرة، جافة؟
- ٤ - هل اللسان جاف أم طبيعي؟
- ٥ - هل تنفس المريض طبيعي أم سريع و عميق؟

اللمس:

- ١ - هل ثنايا تعود إلى طبيعتها؟
- ٢ - هل تحس بالنبض طبيعي أم سريع و ضعيف؟
- ٣ - هل تحس اليافوخ طبيعي أم غائر؟

-أوزن الطفل بدون ملابس أو القليل منها.

- قس درجة الحرارة، هل هناك ارتفاع في درجة الحرارة؟

التشخيص التمريضية :Nursing Diagnosis

1- Deficient fluid volume

2-Imbalanced Nutrition

3-Risk for Infection

4-Impaired skin Integrity

5-Anxiety And Fear

6-Knowledge Deficit

الأهداف:

- ١ أن يبدي علامات الاماهة و يحافظ على اماهة كافية.
- ٢ أن يستهلك غذاء كافي للمحافظة على الوزن المناسب للعمر.
- ٣ عدم ظهور علامات الخمج.
- ٤ أن يبقى الجلد سليماً.
- ٥ أن يبدي علامات الارتياح.
- ٦ أن تتفهم العائلة مرض الطفل ومعالجته و أن تكون قادرة على تقديم الرعاية.

التدخلات التمريضية:

Deficient Fluid Volume:

- ١ أعط محلول للإمالة الفموية (ORS) بكميات صغيرة وبشكل متكرر خاصة إن كان الطفل مصاب بالقيء لا يعد استطباب لاستعمال ORS ما لم يكن شديداً.
- ٢ زيادة كمية الوارد من السوائل سواء كان فمويًا أو وريدياً.
- ٣ قياس وزن الطفل يومياً لتقييم التجفاف.
- ٤ بعد الإمالة يعطى للطفل الغذاء حسب التحمل.
- ٥ قياس الوارد والصادر (بول ، حرارة، قيء)
- ٦ قياس الكثافة النوعية للبول كل 8 ساعات.
- ٧ عدم تشجيع تناول السوائل الصافية مثل عصير الفواكه و المشروبات الغازية لأن هذه السوائل غنية بالكربوهيدرات و فقيرة بالشوارد عادة و حلوليتها مرتفعة.
- ٨ إعطاء المضادات الحيوية كما هو موصوف لمعالجة العوامل الممرضة النوعية التي تسبب فقدان السوائل الشديدة من السبيل الهضمي.

Imbalanced Nutrition:

أ- الرضاعة الطبيعية

لا يوقف إرضاع الطفل نهائياً و يعطى الثدي للطفل لدى رغبته بذلك ، ويعطى للطفل سوائل كماء الحبوب (ماء الشعير) ومياه بإصابة للرضاعة الطبيعية. ويجب تجنب إعطاء (BRAT) التي تتكون من : الموز والرز والتفاح والخبز المحمص أو الشاي لأن هذا القوت فقير بالطاقة و البروتين وغني جداً بالكربوهيدرات و فقير بالشوارد.

ب- الرضاعة الصناعية:

- ١ إذا كان هناك جفاف خفيف تعطى الرضاعة كالمعتاد.
- ٢ إذا كان هناك جفاف تخفف الرضعة إلى النصف (الماء المعتاد + نصف كمية اللبن الجاف المقرر)

٣ تعطى الرضعة بعد 4-6 ساعات من الإسهال و هي الفترة التي يعطى فيها الإماهة بالفم.

٤ إذا حدث تحسن في الإسهال و الجفاف تعطى الرضعة بتركيزها الطبيعي.

ج- في حالة الإقياء:

١ إعطاء الطعام للطفل ببطء

٢ وضع الرضيع على جانبه الأيمن

٣ التشنؤ بين وفي نهاية الرضعة.

3-Risk for infection

١ إجراء العزل للضبط العدوى.

٢ إتباع أساليب التعقيم وغسل اليدين بشكل متكرر.

٣ الشرح للأم أهمية الحفاظ على نظافة طفلها بعد كل تبرز أو اقياء

٤ تبديل أغطية السرير ولباس الطفل عند اتساخها.

٥ الاستمرار بالرضاعة الطبيعية إذا كان الطفل رضيعاً.

٦ غسل وغلي زجاجة الرضاعة عند كل رضعه.

٧ استخدام أدوات لكل مريض

٨ الشرح للأهل ضرورة الالتزام ببرنامج التفقيح ضد الأمراض السارية

4-imparid skin integrity

١ الحفاظ على نظافة الجلد مع التقييم المستمر له

٢ تغيير ملاءات السرير ولباس الطفل عند اتساخها

٣ تعريض الجلد السليم المصاب بالاحمرار الخفيف للهواء عندما يكون

ذلك ممكنا لتعزيز الشفاء ،

- ٤ - تطبيق بعض المراهم .
- ٥ - مراقبة منطقة الاليتين والعجان (الإنتان) في حالة الإسهال
- ٦ - العناية بالوجه والرقبة للطفل في حالة الإقياء
- ٧ - إعطاء مضادات الفطرية حسب أوامر الطبيب

5-Anxiety and fear

- ١ - إشراك الأهل بالعناية.
- ٢ - تأمين الجو الهادئ ولأمن
- ٣ - طمأنة الأم عن حالة طفلها
- ٤ - تثقيف الأم عن الاهتمام بنظافة الطعام وتحضيره بطريق صحيحة وسليمة ومناسبة
- ٥ - تثقيفها عن مدى أهمية الالتزام ببرنامج التلقيح ضد الأمراض السارية

6-Knowledge deficit

التثقيف

- كيفية تحضير ORS (غلي الماء) كأس .
- كيفية إعطائه بشكل مستمر
- متابعة الإرضاع الطبيعي
- علامات الخطورة وهي (زيادة عدد التبرز المائي ، الإقياء المتكرر رفض الرضاعة والطعام ، العطش الشديد ،زيادة التعرق ،ظهور الدم في البراز . سوء الحالة العامة للطفل)

Evaluation

يتضمن مايلي:

الحالة العامة للطفل: متنبه

- العيون طبيعى أم غائر؟
- اللسان جاف أم طبيعى؟
- الجلد ثنايا الجلد هل لازالت ظاهرة أم الجلد الطبيعى
- اليافوخ طبيعى أم غائر؟
- البول هل تبول أم لا؟
- القيء موجود أم لا؟
- البراز هل تكراره؟ لونه ومكونات

