



【下痢のときの水分補給】

Wooppy 通信 17号で下痢に伴う脱水症の対応を述べましたが、今回もう少し具体的なことを書いてみます。

＜下痢による脱水症＞

嘔吐や下痢では、単に水だけが欠乏するのではなく胃液や腸液といった消化液に含まれている電解質（ナトリウム、カリウム、塩素）が失われると同時にからだの中の酸・アルカリのバランス（酸 - 塩基平衡）が崩れて、体液全体のバランス異常すなわち脱水症をきたします。

乳児は成人や年長児に比べて、急速に脱水症を起こしやすいので、嘔吐や下痢の時の対応が重要です。

消化液に含まれている電解質は血液中のそれよりも濃度が低いので、嘔吐や下痢では血液中の電解質より濃いものを失うことは有りませんが、他方水分を失っているため、失われる比率は必ず水分の方が多いこととなります。したがって、嘔吐・下痢による脱水症はまず水欠乏の状態（高張性脱水症、一次性脱水症）が起こり、次に水分摂取によって食塩欠乏（低張性脱水症、二次性脱水症）が起こります。

〔脱水症の症状〕

高張性脱水症：乏尿（尿量の減少）、口渇、粘膜の乾き（涙・唾液の減少）、中枢神経症状（興奮、けいれん）
低張性脱水症：むかつき、嘔吐、食欲不振、皮膚緊張低下、血圧低下、四肢冷感、血液濃縮、ショック

＜外来での点滴＞

重症の脱水症や脱水症以外に呼吸器系、循環器系、泌尿器系に疾患がある場合は入院して輸液（点滴で水分や電解質を補充すること）を行うべきで、外来での点滴はあくまで軽～中等症の脱水症に行います。輸液の目的はそこに脱水症（またはショック、酸 - 塩基平衡障害）が存在するために行うので、体が自らバランスを保てるほどに回復するまでの一時的な手段です。ただ食物を摂っていないという理由だけで安易に点滴を行ってはいけませんし、まして「点滴をすれば早く熱が下がる」「点滴をすれば早く快復する」「点滴をすれば食べなくても大丈夫」というものでは決してありません。1日以上にわたる輸液は原則として入院して行うべきものであり、外来で1日以上輸液を行うことはないと考えます。極めて特殊な場合を除いて、毎日点滴に通うということはありません。経口的にイオン飲料水などの電解質液または水やスープが飲めるような状況では、嘔吐・下痢による脱水症の場合でも外来での輸液は必要がありません。

＜経口補液療法＞ oral rehydration therapy (ORT)

小児の下痢による脱水症の治療は点滴による経静脈輸液に引き続き、経口的に水と電解質と糖とを吸収させ脱水症を治療しようとする経口補液療法（ORT）へと進歩してきました。

ORT は世界では医療に恵まれず依然として下痢による死亡率の高い発展途上国を中心に治療研究が進められてきました。日本でも第一線の小児科医によって、日本の実情に適した ORT の治療工夫が進められてきました。現在では ORT の有効性と安全性はすでに確立しており、今後は小児科医が正確に習得し普及することが望まれる段階になっています。現に 2003 年に福岡で開催された日本小児科学会総会では、小児下痢症に伴う脱水症の適正治療について、というシンポジウムが開かれて ORT のことが多くの小児科医に啓蒙されました。

日本では経口補液は、発展途上国におけるような『生命の水』としての切実な必要性はありませんが、点滴という手段による小児の苦痛や保護者の心理的苦痛を大幅に減らすことが可能になりました。脱水症の治療は昭和 20 年代の脱水症を治療し得なかった時代からわずか 30 数年で経静脈輸液で治療できるようになり、さ

らに家庭レベルで脱水症を高率に防止できる時代となってきたのです。

<経口補液の理論>

水と電解質の取り入れ口は元来消化管です。しかし、水様下痢の時に電解質がどのような機序で吸収されるのかということが以前はわからなかったのです。これが明らかになったのは 1950 年代から 1960 年代にかけての生理学的研究でした。水様下痢のときは、ブドウ糖の存在がないとナトリウムの吸収が減弱することが判明しました。健康な人では水分も生理食塩水 (0.9%食塩水) も小腸からよく吸収されます。しかしコレラ (重度の水様下痢をきたす) 患者では、水分だけの場合は吸収されますが、食塩水を与えると吸収されず、かえって与えた同量の便が増加します。しかしブドウ糖と生理食塩水の混合液は、水様下痢の激しいコレラ患者でも 80%も吸収するという事実があります。

<経口補液組成>

下痢での脱水治療のための水分摂取には、ブドウ糖と電解質 (ナトリウム、カリウム) の混合液でなければならず、これが経口補液剤 (oral rehydration solution, ORS) の基本組成になります。

米國小児科アカデミーが勧めている ORS は、脱水症改善の ORS (ナトリウム濃度 75~90mEq/L) とその後の維持の ORS (ナトリウム濃度 40~60mEq/L) の 2 種類です。米国では実際には多くの小児科医がナトリウム濃度が 50mEq/L くらいの市販の維持補液の ORS を使用しています。開発途上国では未だに WHO-ORS またはそれに近い組成の ORS が使用されています。

日本では医療としてよりも家庭レベルでの脱水症発症阻止を

ORS の種類		電解質 mEq/L			糖質 g/L
		ナトリウム	カリウム	クロール	
WHO 推奨の ORS	ORS-WHO	90	20	80	111
	ORS-50	50	20	40	25
米国市販の ORS	Pedialyte	45	20	35	25
日本の ORS	ソリタ T-2 号顆粒	60	20	50	22
	ソリタ T-3 号顆粒	35	20	30	23
日本で市販のイオン飲料	アクアライト	30	20	26	50
日本の子どもの下痢への最も有効な脱水症予防の液		50	20	40	20
スポーツドリンク	ポカリスエット(大塚)	23	5	18	70
	ゲ-ターレード(雪印)	17	3	11	60
	ニュースポ-ーツドリンク(タケダ)	9	5	8	105

目的として経口補液が普及してきました。ナトリウム濃度が低く、味が良く、飲みやすい医薬品以外の乳幼児イオン飲料 (アクアライトなど) が広く使用されるようになり、米国や他の国とは異なった経口補液の進歩をとっています。

経口補液剤の代用として乳幼児イオン飲料でなく、いわゆるスポーツドリンク (アイソトニック飲料) をすすめている小児科医がおられるようですが、このようなスポーツドリンクは小児の下痢の治療用としてデザインされていないので、ナトリウムなどの電解質濃度が低く糖が多すぎて経口補液には不適です。もしひどい下痢の ORT でスポーツドリンクを与えると、かえって低張性脱水症を起こします。

<経口補液に使用する液>

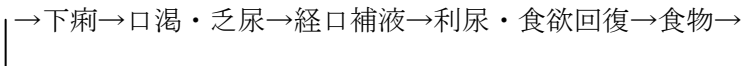
現在日本では医療用の経口電解質としてソリタ T-顆粒だけが市販されています (医師の処方箋が必要)。ソリタ T-2 号はナトリウム濃度 60mEq/L でナトリウム濃度がやや高く、T-3 号は 35mEq/L とやや低くなっています。冬に流行する下痢症の代表のロタウィルス下痢症では T-2 号、T-3 号とも効果的ですが、細菌性下痢症のときは下痢便中のナトリウム濃度が高いので T-2 号の方が良いのです。両者とも糖の量が 22 g、23 g/L となっており、最近の知見では糖 40g/L くらいの方が良いと考えられるので 1 包につき (100ml 用) 2 g の蔗糖 (砂糖) を加えたほうが組成上も味の点でも良くなります。医療用の経口電解質液の欠点は味が良くないということです。1 日に 20~30 回以上の下痢をする小児では味が悪くてもよく飲んでくれることを経験します

が、1日10回前後の下痢では味を嫌がってこずる場合が多いようです。日本での経口補液療法の目的は“明らかに脱水症を起こしてしまっている子ども”の治療ではなく、脱水症の予防（進行阻止）と点滴による脱水症改善後の維持補液であるので、経口電解質液の味と香りは大切な要素になります。

<経口補液治療の実際>

a) 嘔吐について： 急性の下痢の初期の嘔吐を抑えるために様々な鎮吐薬が使用されますが、なかなか満足すべき効果が得られません。結局、多くの研究者・臨床医の意見が一致したのは『胃を空にして嘔吐の鎮まるのを待つ』のが最も効果的であるということです。この間に脱水症が進行しないようにスプーンなどで少しずつ、ゆっくり、休みなくORSを与えるようにします。嘔気があっても液を胃の中に貯留させないようにゆっくり与えると、少量ずつ小腸へ達し、数時間で嘔吐は止み自由に飲めるようになります。この間たとえ一部の液を吐いても大部分は小腸に達します。嘔吐の際に補液のスピードを抑えるためにはスポイドによる補液が極めて有効で、ほとんどの下痢に伴う嘔吐を治療することができるという報告があります。もし嘔吐の段階で失敗したら、嘔吐が止まるまで数時間だけ点滴を行ってから引き続き経口補液を行うこともあります。

b) 経口補液と食物： 嘔吐が数時間で止まったらORSを自由に利尿があるまで（尿が出るまで）飲ませます。利尿があり食欲が回復してきたら食物を与えて、さらに再び下痢が続き口渇、乏尿（尿の量が少なくなる）が起こってきたらまたORSだけを与えるようにします。この方法を1日のうちで何回となく繰り返すことによって脱水症の進行を阻止できます。

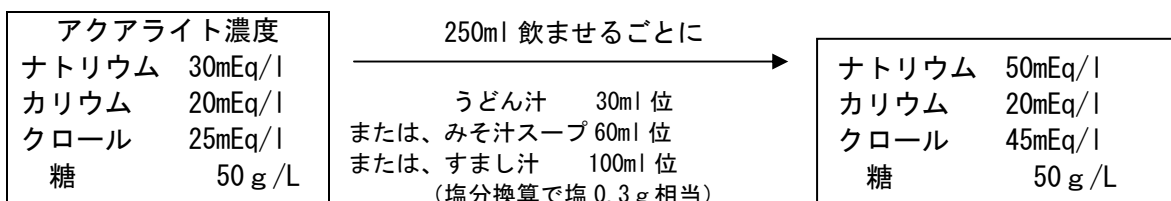


初期に嘔吐があり症状の不安定な数時間から半日くらい絶食させて消化管を休ませることは必要です（症状の強さによってその時間は異なりますが）。しかし食欲の回復した時点では過去の小児科での指導のように厳しい食事制限は現在の日本では幼若乳児を除いては必要がありません。その理由は現在の日本の小児は基礎栄養が良く、下痢の発病から受診までの時間が短いため小腸粘膜の損傷の程度が軽いと考えられるからです。ただし食物の内容については多くの下痢で続発性乳糖吸収不全を起こしているため、乳糖を含まない食物を与えることが望ましいのです（牛乳・乳製品を避ける）。乳糖を含まない食物であればほぼ自由に与えても、日常の下痢症では遷延化することはありません。

c) 何をどのように飲ませるか： 医療用の経口電解質液は味が悪いので嫌って困るという理由と家庭レベルで脱水症を防ぐという目的で最近乳幼児の下痢の補液を目的とした医薬品外の乳幼児イオン飲料として（普段から水分補給するためのものではない！）アクアライト（和光堂）、アクアサーナ（森永）などが薬局・ドラッグストア・ベビー用品売り場で市販されるようになってきました。味をよくするためにナトリウム濃度を低くしてありますが、それ以外の組成は現在最も使用しやすい治療用経口電解質液と同じです。したがって飲みやすいアクアライトに若干の塩分を追加して与えることでORTを医療用とまったく同様に行うことができます。また手元にこのような経口電解質液剤がなくても、家庭にある材料でホームメイドのORSを作って代用することができます。この場合味を上手につけることが大切です。

家庭で作る経口電解質液	
塩	2 g
白糖	40 g
水	1000ml
オレンジの絞り汁でカリウム補充と香りをつける	

アクアライトに塩分を追加する方法として、アクアライトに直接塩を添加するのではなく、塩分を含んだ飲物（うどん汁、みそ汁、すまし汁など）を飲ませることによって塩分を足す方法が薦められます。



あらかじめ、子どもが好んで飲む ORS を知っておく必要があります。

- d) 飲ませる量： WHO の中等度以上の脱水症に対する WHO-ORS の投与法をみますと、
- 最初の 4 時間……………100ml/kg, ORS (体重 1kg 当たり 100ml の ORS)
 - 次の 2 時間……………50ml/kg (水または母乳を自由に)
 - 6 時間目……………臨床症状、体重の再検
 - もし脱水の補正が十分でなければ
 - その後の 6 時間……………50ml/kg, ORS (はじめの 1/2 量の ORS)
 - 維持補液……………100ml/kg/日, ORS (一日に体重 1kg 当たり 100ml の ORS)

家庭で脱水症を予防するのであれば、アクアライトなど先にお示ししたような ORS を用いて、軽度の脱水症ならば 50ml/kg (体重 10kg ならば 500ml) の ORS を飲ませ、中等度の脱水症では 100ml/kg の ORS を飲ませることによって脱水症の補正を行います。一度にこれだけの量は飲めませんので 6 時間位で飲むようにすればよいのです。その後は大量の下痢が出るたびに、10ml/kg の ORS を飲ませます。

e) 不適切なもの： ORS として不適切なものは、先に述べたスポーツドリンク (アイソトニック飲料; ポカリスエットなど) があります。どうしてもこういったものしかないのであれば、糖分を減らすために 1.5 倍くらいに薄めてから少しの塩を加えることもできます。ポカリスエットを例にすれば、350ml 缶全量を水を加えて 500ml にして塩を 1g (小サジにすり切り 1 杯) を混ぜ、ここにオレンジの絞り汁を入れてカリウム補充すると、下痢に使える ORS の代用が可能です。ただし味はあまり美味しくはないかも知れません。

また 100%果汁のジュースなどは糖分が高いため腸管での吸収不全が引き起こされて、それによって下痢さらに脱水を悪化させるため、急性期には摂るべきではありません。また、下痢がおさまったばかりの子どもにジュースを飲ませて下痢が再発することがあります。その理由として、果糖の比率が高いこと、ソルビトールが含まれていることが考えられます。

スポーツドリンクをはじめとして種々の清涼飲料水には、人工甘味料が使用されていることがあります。これがかえって下痢を助長することがありますので注意が必要です。それぞれの飲物の成分表をよく見るようにしてください。

f) 経口補液ができない場合： ①経静脈輸液 (点滴) と経口補液とは同時に行わない方がよい (液量過剰の危険)、②嘔吐で失敗した場合、③すでに水分だけを摂取して低張性脱水症の著明な場合、④高度な脱水症、⑤ショックを起こしている場合、⑥下痢以外の合併症 (肺炎など) のある場合、⑦心臓障害、腎障害のある場合、⑧発育、栄養が非常に悪い場合。

以上のような場合はリスクを冒してまで家庭での経口補液治療を行わない方がよいのです。また年齢では、現在は経口補液を行う年齢の下限は 5~6 か月で、生後 6 か月以上が安全と考えられています。したがって生後 6 か月までの幼若乳児では経口補液療法は行わない方法を考えねばなりません。

【ジェネリック薬 (後発医薬品) について】

病院で処方する薬の価格は、「健康保険法の規定による療養に要する費用の額の算定方法」(平成 6 年 3 月厚生省告示第 54 号) に基づく使用薬剤の購入価格 (薬価基準) によって決められています。つまり厚生労働省が薬の価格 (薬価) を決めているのです。これによって日本国内ではどこでも同じくすりと同じ価格で統一されています。

新しい薬が開発されるのには莫大な費用がかかり、さらに長い時間をかけて薬の効果・安全性・副作用について検討されて、厚生労働省に製薬会社から販売の許可を得る申請が出されます。厚生労働省はこれを受けて検討の上、薬価を決めて薬価基準に記載すると、製薬会社が販売を開始し市場に出回ってきます。同じ目的の薬が予め出ていたら、その薬価が新たな薬の薬価を決めるときの指標になるので、その薬よりも若干高い薬価

になります。ですからどうしても新しい薬は高くなってしまいます。

ジェネリック薬（後発医薬品）というのは、すでに市場に出回っている薬を他社が特許料を支払って新たに製品化する薬で、開発費用がかからない分、安く提供できます。通常、先発オリジナル薬の8割くらいの薬価になりますし、3番手・4番手のジェネリックになるとさらに安くなり、特許期間が過ぎれば先発品の3割以下になることもあります。

実例を示しましょう。抗アレルギー薬のひとつであるフマル酸ケトチフェンの先発品はザジテンで、このドライシロップの薬価は1g当り104.10円です。後発品は10社以上が発売していますが、サジフェン、ケトテン、フマルフェンなど会社によって名称が異なりますが成分はどれも同じで、薬価は1g当り20.80円と、先発品の5分の1です。抗ウイルス薬で単純疱疹、帯状疱疹、水痘で使うアシクロビルは、先発品のゾビラックス顆粒は1g494.50円ですが、後発品のアシクロビン顆粒が307.90円、アシロベック顆粒が246.60円、ゾビスタット顆粒は173.10円と先発品の35%くらいになります。

実際の薬の価格がどうなるか比較してみましよう。水痘でアシクロビルを使う場合、一日量は体重1kg当たり80mgを5日間内服となります(アシクロビル顆粒は40%製剤なので一日量は体重当たり0.2gを処方)。体重15kgであれば、一日量は3gの1483.50円、5日間で7417.50円になります(薬だけでこの価格!)。保険診療では子どもは3割負担ですから、窓口では薬の分だけでも2220円の負担になります。これがゾビスタット顆粒の場合は、一日量519.30円5日間2596.50円で、窓口負担は780円分の負担になります。同じ内容同じ効果の薬であってもこれだけの違いが出てきます。患者さんへの負担が軽減されるだけでなく、医療費全体を抑えることに役立ちます。

もちろん安かろう悪かろうでは困ります。先の例で示したアシクロビルの場合、後発品の3つは薬価が異なりますが、実際の製剤を見てみますと最も薬価の低いゾビスタットは顆粒の大きさが細かくしかも粒子の大きさが均一であり最も優れた製剤と判断しました。またケトチフェンでも、ドライシロップの味見をすると後発品3つのうちフマルフェンが最も良かったのです。薬価が低くても製品として品質が高いのです。しかしながら後発品の全てがそうだとも言えず、例えば点眼液では先発品ではさほどでもなかった刺激感が後発品では強く出る、外用貼布剤が後発品では張り付きが悪い、といった不具合のあることも稀ではありません。こういった場合は、いくら患者さんへの負担が軽減されるとはいえ、ジェネリック薬を採用することは見合わせねばなりません。

先発品の多くは大手メーカーの製品ですが、後発品は中小メーカーであることが多く、このことが後発品採用のネックになっていることもあります。薬としては先発品に引けを取らない或いはそれ以上の後発品でも、開発時からその薬に関するデータを蓄積している先発品に比べると様々な情報が少なかったり、サンプル提供がないことがあり、採用するための製剤チェックや味見などができないこと、薬によっては大包装のものしかない(例えば、一瓶100g、一箱100錠の先発品に対して後発品は一瓶500g、一箱1200錠しかない、またはその逆もある等)ことがある、などが採用に踏み切れない理由になります。この点については後発品メーカーが改善をはかろうとしているようです。

日本は薬が破格に高いことで知られています。全く同じ薬なのに、アメリカと日本で薬価が異なることも多く、新たに開発された薬の薬価がなかなか低くならないことにも結びついています。それでも欧米ではより安価なジェネリック薬を使用することは当たり前で、多くの医療機関がジェネリック薬を使っています。日本では、ジェネリック薬を採用することが欧米に比べてまだまだ低く、大学附属病院等ではジェネリック薬の採用がその病院で採用している薬全体の3%くらいにすぎないところもあります。逆にジェネリック薬をたくさん採用している病院もあります。今後、大学病院などでは入院医療費が包括になるので、つまりどんなにたくさん検査をしてもどんなに高い薬を処方しても、また逆に全く検査もせず何も薬も出さなくても、同じ病名であれば同じ医療費になるので、ジェネリック薬の採用が徐々に増大していくようです。

【夏のワクチンについて】

当院では夏季の予防接種を8月第2～4週は実施しませんので、ご注意ください（8月26日から再開）。

夏場の暑い時期は、至急受ける必要のない予防接種は避けるほうが賢明だと考えます。夏場に子どもたちの間で流行するいわゆる“夏風邪”（多くはエンテロウィルスによる）が問題になります。ワクチン接種後に発熱した場合など、それが夏風邪のためなのか、ワクチンの副反応のためなのか判断に迷うことがあります。ですから、夏場のワクチンはできれば避けたいのです。しかしながら、集団生活（保育園や幼稚園など）に入る、あるいは海外へ渡航する前などの特殊な場合で8月2～4週に接種しなければならない方は、院長にご相談ください。また、感染児との接触後の感染予防のために、必要と判断されれば緊急接種は行います。

【英国子育て体験記 7】

あるお母さんから、英国での生活をメールで伝えてくださいました。シリーズで連載しています。本文はほぼ原文のままです。

今回は私が行っているオッパイクラブを運営する NCT (National Child Trust) という政府公認の非営利団体についてのお話です。

NCT はイギリスに400もの支部がありメンバーは40000人です。4000人のボランティアによって運営され、Anti-natal class（妊娠期間中の母親学級）と Post-natal class（出産後の母親学級）を通じ妊娠、出産、出産後のサポートをします。その他私が行っているオッパイクラブ（正式にはコーヒーミーティング）、ベビーシッターのサークル、母乳指導者の育成、ベビー用品のセール、食事会パーティーなどのイベントを企画、運営しています。基本的な姿勢は、子育てで孤立してる人、わからないことある人だれでもいっちゃい！みなで体験を共有しましょう！です。シングルマザーでも、女同士のカップル？！でも、もちろん私のような英語のようわからん日本人でも、とにかく誰でも！

誰にとっても出産は一大イベントで出産後初めてオッパイクラブに来るお母さんは、みんな自分の出産体験がいかにすごいものだったか、口角泡を飛ばして語ります。そこで出てくる出てくる出産体験談。同じような体験をした人とは不思議な連帯感が生まれたりしてまさに「私だけじゃないのね！」になるのです。

母乳に関しては Anti-natal class でいかに母乳哺育がいいかと教えられるらしいですが、イギリスらしいのが「情報は充分与えました、強要はしません、貴方に適した方、母乳か人工がお選び下さい。」という姿勢です。運営資金として企業から寄付を募るため、企業の中には人工乳を売る企業があるので声を大にして絶対母乳にするべし！と言えない事情もあるらしいですが。

全ての活動はボランティアによって進められます。ボランティアもお母さん達です。ベビーデー（協賛企業と NCT の宣伝のためのイベント）やベビー用品のセールも、会場設営、準備、運営すべてボランティアのみで行います。セールはメンバーの不要になったベビー用品を破格で売ります。ベビーデーでは寄付を募ります。いずれのイベントも多くの方が来場します。

母乳指導者の育成は NCT がお金を出して志願者をトレーニングします。また電話での育児相談なども開設し誰でも相談できます。一年に一回、出産体験談やお役立ち情報を満載した小冊子を発行します。その本づくりもみんなボランティアお母さんの仕事。（私はなんとその本にエッセイを書いてお手伝い?!） キーワードはボランティアと寄付（私の感想ではイギリス人はかなりこの2つが好きと思われます）。だから日本じやなかなか同じような運営をするのは難しいんじゃないかなあと思います。お母さん達も簡単にお手伝いを申し出て、基本的には「参加するから手伝うわ」というギブアンドテイクの姿勢です。NCT の考え方はまさに島岡医院のオッパイ村じゃないでしょうか？日本にもこんな団体があったら子育てで孤立する人減るんじゃないかなあと思います。厚生省の人、視察すべし！ NCT で会うお母さん達からは「子供を育てる事ってほんとに素敵よねえ」と言う声が聞けます。私にとって日々のお楽しみイベントの大半は、この NCT 関係のものになって

ます。もし、このグループを知らなかったら・・・たぶん遠い異国で密室育児を体験していたのでは・・・と、
背筋がさむーくなります。

(次号につづく)