

## 発熱

### 基礎知識

#### 1. 体温調節について

体温は、脳内の視策前野および視床下部の体温調節中枢によって一定の温度にコントロールされています。皮膚や脳内各所、腹部内臓などの温度情報は視床下部に集められ、セットポイント（セットポイントとは、体温調節の設定温度のようなもの）と照合し高すぎれば、皮膚血管の拡張や発汗を起こして熱の発散を増加させます。逆に低過ぎる時は振るえを起こすなどによる産熱量の増加と、皮膚血管の収縮などによる熱放散の減少がはかられます。これによりセットポイントになるように調節されます。

#### 2. 発熱のメカニズムについて

発熱とは、さまざまな原因によって体温調節中枢機能の障害や、細菌、ウイルスなどの発熱物質により、正常よりセットポイントが高い温度レベルになり、体温の産生と放散が行われている状態をいい、生態防御反応の一つです。体温調節中枢に働きかける要因としては感染症のほかにも、悪性疾患・膠原病・薬物などがあります。感染症の場合は、白血球から産生される発熱物質が体温調節中枢に作用してセットポイントを変えています。ひとたび正常より高い温度に体温がセットされると、生体は筋肉の震えによる熱産生の増加、血管収縮、発汗減少による熱放散の防止などにより、体温を上昇させる方向に働きます。

一方、温度レベルは変わらない（セットポイントがない状態）が、体温の産生と放散がアンバランスなためにおこる状態は「うつ熱」といわれ、広義においては発熱に含まれます。小児における体温上昇の大部分は、発熱物質によるセットポイントの上昇である発熱ですが、大人ではあまりみられない、うつ熱状態における発熱がときにみられることがあります。

### 小児の特徴

1. 一般に小児の発熱は、 $37.5^{\circ}\text{C}$ 以上をさします。しかし、個人差があるため平熱がどのくらいか情報収集することが大切です。平熱より  $1^{\circ}\text{C}$ 以上高ければ熱があると考えて良いです。
2. 小児は成長発達過程であり、体積に対する体表面積の占める比率が大きく、皮下脂肪層が少なく筋肉層も薄いです。このため熱を喪失しやすい状態にあり、環境温度の影響を受けやすく、容易に体温変動を引き起こします。

#### 小児の体温調節の特徴

- 体温調節中枢が未発達で、環境温度の影響が大きい
- 基礎代謝が大きく、発熱体としての熱要領が小さく体温が安定しにくい
- 体表面積が大きく、皮膚からの熱放散が大きい
- 発熱機序が未発達である
- 皮膚血管の温度に対する反応が緩慢である

小児クリティカルケア看護 基本と実践より引用

3. 高体温は、代謝を亢進させ、酸素消費量の増加や頻脈・多呼吸をもたらし体力を消耗させます。このため心不全や呼吸不全のある重症小児や新生児～乳児では体温管理が重要となります。
4. 身体的・生理的特徴および熱による不感蒸泄の増加、嘔吐や下痢、咳嗽、呼吸困難、食欲不振、飲水不能などの随伴症状により脱水症を起こしやすいです。
5. 生後3ヶ月未満の小児は、経胎盤免疫の影響でウイルス性疾患から防御されていること、細菌感染に対しては抵抗力が弱いことが特徴として挙げられます。そのため、3ヶ月未満の小児の発熱は、髄膜炎や敗血症などの重症感染を起こしていることがあります。
6. 発熱時にけいれんをおこしやすく、多くの場合は、熱性けいれんであり、好発年齢は6ヶ月

～5歳とされています。5分以上持続する場合や頻回に繰り返す場合、意識の回復が遅延している場合は早めの受診が必要です。

7. 解熱剤について

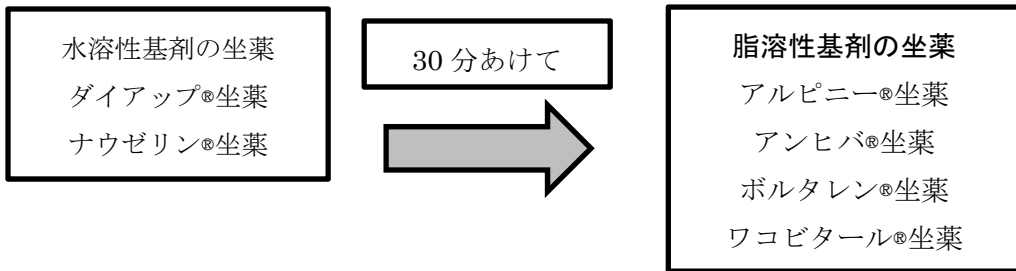
- 1) 小児の解熱剤はアセトアミノフェン（またはイブプロフェン）が奨励されています。3ヶ月未満の場合、解熱剤使用により低体温を起こすことがあるので使用は奨励されていません。
- 2) ジクロフェナクナトリウム（ボルタレン）など、成人に使用される解熱剤は投与禁忌とされています（インフルエンザ罹患中の脳炎・脳症患者への投与禁忌。ジクロフェナクナトリウムを投与された例で予後不良例が多いとされています）。

8. 坐薬を使用するときの注意点

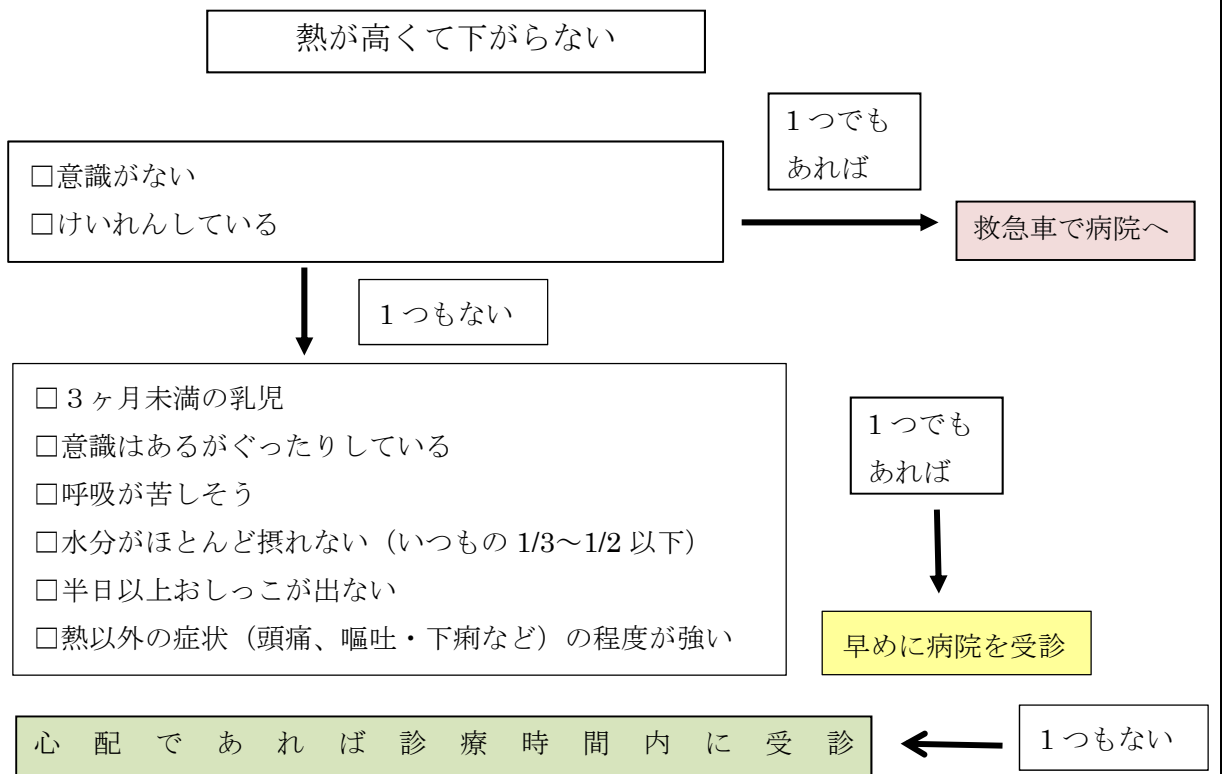
座薬には水溶性基剤と脂溶性基剤の2種類があります。

2種類の坐薬を使用するときは、坐薬の特性により挿入する順番があります。

- 基本的には、早く効かせたいほうを先に入れます
- 坐薬の基剤が同じ場合は、最初の坐薬を挿入後、5分ぐらい待ち、坐薬が出てこないことを確認したら、続けて次の坐薬を挿入します
- 基剤が違う場合は、水溶性基剤の坐薬を先に挿入し、30分以上あけて脂溶性基剤の坐薬を使用します。脂溶性基剤の坐薬を先に使用すると、水溶性基剤の坐薬の吸収が阻害されます。水溶性基剤の坐薬に潤滑油をつけて使用した場合、吸収が遅れるというデータはないが、「坐薬の特性から、潤滑油の使用は推奨しない」とされています。滑りを良くすることを目的とする場合は、水で濡らす方法を勧めます。



電話相談  
対応フロー図



ホームケア

1. 子どもの様子を観察することをお伝えしましょう。

子どもが発熱した際、まだこれから熱が上がるのか、すでに上がりきった状態なのかによって対応が異なります。子どもは「暑い」「寒い」の訴えが明確でないので、家族にその判断が出来るよう、子どもの状態をわかりやすく伝える必要があります。

1) 寒がっている状態とは（熱が上がっている途中）

顔色・口唇の色が悪く、悪寒・戦慄（ブルブル震える）がある。

手足が冷たい。

2) 暑がっている状態とは（熱が上がりきった状態）

顔が真っ赤になる。

手足の先が温かくなる。

汗をかいている。

2. 寒がっている時は温めて、暑がっている時は冷やすよう、以下のようにお伝えしましょう。

1) 寒がっているとき（熱が上がっている途中）

室温を普段より高めに設定して調節しましょう。

衣類や寝具を増やし身体を温めましょう。

2) 暑がっているとき（熱が上がりきった状態）

室温を低めに設定して調節しましょう。

衣類や掛け物を1枚減らして涼しくしましょう。

嫌がらなければ保冷剤や氷枕で冷やしましょう。

☆「首すじ」「わきの下」「足のつけね」などの太い血管（動脈）部分を冷やすと効果的です。

☆指導のポイント

冷却ジェルは爽快感を得られますが、解熱効果はありません。しかし、家族が子どものためにと行って行っているケアを否定する言動は控えた方が良いでしょう。また冷却ジェルは、ずれて口鼻を覆い窒息する危険性があるので注意を要することも伝えます。子どもの発熱を心配する家族の思いを受け止め、労いながら正しいケア方法を指導しましょう。

3. 脱水に気をつけることをお伝えしましょう。

1) 子どもが脱水になりやすい理由は以下の通りです。

(1)子どもは体の中の水分含有量が多いです（体重あたりの水分含有量は、成人 60%、乳児 70%、新生児 80%）。

(2)新生児、乳児の細胞外液は細胞内液よりも多いです（成人は60%のうちの40%が細胞内液で、細胞外液は20%、新生児は、体内の水分含有量80%のうち35%が細胞内液で、45%が細胞外液）。

(3)子どもは体重当たりの必要水分量が多いです。理由は、子どもはこれから成長し、身体が大きくなります。体重が増えるにはエネルギーが必要となります。そのためにはたくさんの水分が必要となってきます（1日の体重当たりの必要水分量は、成人は約30~40cc、幼児は約100~120cc、乳児は約100~150cc）。

(4)高熱が出たり、熱が続いたりする場合はいつもより多く発汗します。また熱が出ると、汗をかいていなくても「はあはあ」と口で呼吸することにより、不感蒸泄で水分が多く奪われることもあります。

以上のことから発熱時には脱水に十分注意し、水分摂取を心がけるようお伝えしましょう。

4. 経口補水療法についてお伝えしましょう。

発熱時は、水分だけでなく電解質も失われるため、湯冷ましやお茶よりも水分や塩分、糖분을バランス良く含んだ経口補水液を飲ませると効果的です。また発熱時は胃腸の動きが弱っていることが多いため、刺激の少ない飲料をゆっくり少しずつ与えるようお伝えしましょう。

- 1) 飲ませると良いもの：経口補水液、すぐに手に入らない場合は、スポーツドリンクを薄めたもの、薄味のうどん汁やスープなど
- 2) 飲ませない方が良いもの：炭酸水、濃度の濃い果汁など

5. 脱水補正後は、消化の良い食事を与えるようお伝えしましょう。

食事は、水分がしっかり摂れるようになってから始めます。前述したように胃腸の動きが弱っているため、「うどんをくたくた煮たもの」や「おかゆ」などの消化の良いものを食べさせると良いです。欲しがらなければ無理に食べさせず、欲しがる物だけを食べさせます。無理に食事が摂れなくても、水分補給が出来ていれば心配はありません。

☆指導のポイント

食事が十分摂れていなくても、水分が摂れて尿が出ていれば安心であることを伝えます。12時間以上排尿がない場合は、脱水症状が進行している可能性があるため、受診が必要でしょう。食べさせることを頑張るより、水分補給できるように働きかけることが大切です。

6. 子どもの状態をみながら清潔にすることをお伝えしましょう。

子どもは成人より新陳代謝が盛んで、さらに発熱時の発汗により皮膚は汚染されている状態にあります。発熱時は、体力の消耗を少なくしながら、皮膚を清潔にすることが大切です。体温が上昇途中にあるときや水分・食事が摂れない、子どもがお風呂を嫌がったり、元気がなかったりするときは、体力の消耗を考え、無理にお風呂に入れる必要はありません。ただし熱があっても機嫌が良く、遊んだり出来る場合は、シャワーや短時間であれば湯船につけてあげます。またお風呂に入れない場合は、お尻やわきの下などの接触面を蒸しタオルで拭いてあげたり、臀部浴をしたりしてあげます。こまめに衣類を交換してあげることも大切です。入浴後は、水分を補給するようにします。

☆指導のポイント

発熱時はお風呂には入れないと思っている親が多いため、状態によってはシャワーや短時間の入浴はしても良いことを指導します。子どもは新陳代謝が激しく、特に接触面を不潔にしていると皮膚がただれる原因となることも指導し、状態とあわせて清潔面のケアを指導します。生活習慣にもよりますが、元気があっても、健常なときのようにゆっくり湯船つかるような入浴方法は、体力の消耗の消耗や、のぼせにつながることに注意します。

7. 解熱剤の使用法についてお伝えしましょう。

解熱剤は、セットポイントを下げることにより体温を下げており、発熱の原因が改善したわけではないため、時間が経てば体温は再び上昇してきます。解熱剤の使用目的は、病気を治すことではなく、発熱による身体の不快感を軽減させることです。機嫌が悪い、眠れないなどの不快感が強い時に解熱剤を使用し、体温を少しでも低下させて身体を休ませることにより、眠れたり、水分や食事を摂取できたりする利点があります。水分摂取が可能で、活気があり機嫌も良好であれば、安易な解熱剤の使用は控えます。

1) 解熱剤を使用する目安

- (1)熱 38.5℃以上
- (2)熱が上がりきっている（手足が温かい）→熱の上がる途中で入れると効果が少ない
- (3)機嫌が悪い、眠れない、水分が摂れない時、ぐったりしている

	<p>2) 解熱剤の使用方法：坐薬の場合</p> <p>(1)体重によって使用量が違うので、医師の指示通り、坐薬のとがっていない方を切って使用します。</p> <p>(2)乳児はおむつ交換する体位で、あるいは背中を丸くし、お尻を突き出した体位をとらせ、挿入します。</p> <p>(3) 座薬の周囲には包装フィルムの型によって小さなギザギザがあります、これを軽く指で擦って溶かすと全体が滑らかになり、挿入時の痛みを低減することができます。そして坐薬の先を少し濡らすとスルリと入りやすいです。</p> <p>(4)挿入後 1 分程度肛門を押さえておくと腹圧で坐薬が出るのを防ぐことができます。</p> <p>3) 解熱剤使用時の注意点をお伝えしましょう。</p> <p>(1)解熱剤使用後は、次の使用まで 6～8 時間は間隔をあけます。</p> <p>(2)制吐剤または抗けいれん薬の坐薬を併用する場合は、30 分以上間隔をあけて使用します。片方が内服薬であれば同時に併用しても良いです。</p> <p>(3)挿入後すぐに出てしまった場合は、まだ坐薬の形があればそのまま入れ直します。 15 分以上経過している、または坐薬の形跡がない場合はそのまま様子をみます。</p> <p>(4)保存状態に注意します（高温多湿の場所を避け、坐薬は冷蔵庫に保存すると良いです）。</p> <p>(5)使用期限は保存状態の良いもので半年～1 年であるが、薬局で確認してもらいます。 (院内、院外薬局内での保存期間によって有効期限の違いが生じる可能性があるためです)</p> <p>☆指導のポイント</p> <p>解熱剤は病気そのものを治すものではないことを強調します。発熱のメカニズム、発熱の意義とも併せて解熱剤を使うメリット・デメリットを指導しましょう。</p>
<p>FAQ (よくある質問)</p>	<p>Q-1 解熱剤を使っても熱が下がらないのですが大丈夫ですか？</p> <p>A その際にはまずホームケアの項目にある『坐薬を使用する目安』を参考にし、効果的に使用できているか確認を行います。そのうえで、解熱剤の使用目的は病気を治すことではなく、発熱による身体の不快な症状を軽減させるものであることを説明することが必要です。発熱していても必ずしも解熱剤は必要ではないことをご家族に伝えるだけでも安心することがあります。また、解熱剤は 0.5℃から 1℃下がる程度と説明を加えます。体温が高くても、遊んでいたり、水分・食事の摂取が少しずつでもできていたり、眠れるなどの状態であれば、解熱剤を使用して体温を下げる必要はないことを説明しましょう。</p> <p>Q-2 高熱が続いても頭がおかしくなりませんか？</p> <p>A 髄膜炎や脳炎、脳症などの神経疾患による発熱でなければ、熱そのもので脳に障害を及ぼすことはありません。しかし、発熱によって生じる身体症状によっては救急外来を受診する必要があります。ご家族の心配な気持ちを受け止め、子どもの全体の様子を観察してもらうよう促します。救急外来を受診する必要のある発熱は、以下の場合です。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生後 3 ヶ月未満</li> <li>2. ぐったりしている（第一印象が不良）</li> <li>3. 意識レベル低下</li> <li>4. 脱水徴候がある</li> <li>5. 呼吸困難、チアノーゼがみられている</li> <li>6. 基礎疾患がある（尿路感染症の既往など）</li> </ol>



引用・参考文献

- 1) 小児看護学 1 小児看護学概論 小児臨床看護総論 医学書院 2003 第10版
- 2) 国立成育医療センター看護基準手順委員会 編 すぐに役立つ 小児&周産期の疾患とケア 中山書店
- 3) 横路征太郎 「発熱」小児看護 2003 vol.26 no.9 p 1128
- 4) 中田 諭 小児クリティカルケア看護 基本 p 65-67 南江堂 2011
- 5) 熱性けいれん診療ガイドライン 2015 診断と治療社