

# 汗のはなし

**Q: 夏でも涼しいイギリスで育つと汗が出ない子どもになって熱中症に弱い子に育ってしまうのでしょうか？**

外来でこのような質問がありました。確かにたまに聞く話ですが、実際にそれで困っている人を見たことも無く、今まであまり気にとめていませんでしたが、これは本当でしょうか？今日はこれについて調べてみましょう。

## 汗腺

まず汗をご存知のように汗腺から出てきますが、汗腺にはエクリン腺とアポクリン腺があります。そのうちいわゆる“汗をかく”ことに関係するのはエクリン汗腺です。エクリン汗腺は全身に200-500万個という膨大な数がありますが、それらがすべて汗を分泌しているわけではありません。汗を実際に分泌するエクリン汗腺は能動汗腺とよばれ、汗を分泌しない汗腺は不能汗腺といわれます。

## 能動汗腺の発達

エクリン汗腺は胎生期より発達を始め、出生時にはほぼ成人と同数備わっていますが、その多くは不能汗腺で新生児期から乳児期にはまだしっかりと汗をかくことは出来ません。不能汗

腺の能動汗腺化は出生の直前から開始されますが、最終的な能動汗腺の数に達するまでには2-3年かかり、その後能動汗腺の数は生涯変化しないと言われています。



安藤 達也 先生

日本小児科学会専門医  
日本小児循環器学会専門医  
心臓疾患などの高度医療経験が豊富で  
日英医療事情の違いにも精通しており  
とても頼りになる小児専門医であり、  
自らも9歳・6歳・0歳の3男児の父である

## 気候による影響

不能汗腺の能動化は人種差よりも気候の差による影響が大きく、生後2-3年の期間、汗をあまりかかない低温地域で過ごした人では能動汗腺の数が少なくなり、逆に高温地域に暮らした人ではその数が多くなることが知られています。たとえば日本人は平均的に230-250万個の能動汗腺を持つといわれるのに対し寒い地域に住むロシア人では180万個程度、暑い地域のフィリピン人やインドネシア人では280万個程度とされています。これらの能動汗腺の数は生後2-3年以降に居住地域を移動したとしても増減することが無く、逆にそれ以前であれば最終的な能動汗腺の数に影響するようです。

## 体温の調整と汗の役割

人間の体温は36-37℃程度にコントロールされています。人体はこの体温の恒常性を維持するための機能を持っていますが、大きく分ければ、産生する熱量を増減することと、体外に放出する熱量を増減することで体温を調節しています。たとえば体温が低下した場合は、筋肉を震わせることや脂肪などを燃焼する(代謝を増やす)ことで熱の産生量を増加させ、同時に末梢の血管を収縮させて熱の体外への放出を抑えることによって、体温を上げる仕組みです。逆に体温が上昇した場合は、末梢の血管を拡張させ、皮膚から熱を直接放出すると同時に、汗腺から汗を分泌し、蒸発熱という形で熱を放出して体温を下げます。そしてこのような汗の役割が広く一般常識として認識されていることから、もし能動汗腺が少なくなった場合は、発汗量が減少して熱中症にかかりやすいのではないかと、という懸念が生まれたのでしょうか。

(次ページへつづく)

**本当に能動汗腺が少ないと熱中症にかかりやすいか？**

この点について、はっきりした定説はありませんが、理論的には体温を下げる主要な機能である発汗が少なくなるのであれば、そういった影響も多少ある可能性は否定できません。しかしながら、汗で熱を下げられないほどに能動汗腺が少なくなることはおそらく無く、若干の汗による放熱効率の差がある程度ではないでしょうか。実際にヨーロッパの寒い地方出身のアスリートが特に競技中に熱中症にかかりやすいという話は聞いたことが無いと思いますし、競技で汗だくになっている姿もテレビ等で見られますので、少なくとも必要な汗はかけると考えて良いでしょう。

**汗をかくのが安心とも限らない**

熱中症に関しては、むしろ汗をかけば安心とは限らないことに注意が必要であろうと思います。十分な水分を摂取せずに汗を大量にかくと、体の水分収支はマイナス(つまり脱水)に傾きます。高温環境や高体温下で脱水になると、必要な汗を出すことができなくなり、体の熱放出能力は大きく低下してしまいます。適切な水分補給を行い、きちんと汗が出せる状態を維持することが、熱中症の予防には重要です。

**スポーツにおける熱中症への注意喚起**

特に運動時は代謝が高まり熱産生も多いため、十分に水分を補給する必要があります。以前は熱中症に対する理解が浸透しておらず、根性論に基づいた熱血指導に誘引された熱中症による死亡事故が少なくありませんでした。練習中は水を飲むなど指導されていた時代もあったようです。幸い近年は学校やその他のスポーツ指導においても熱中症に対する配慮が行き届いてきたため、熱中症による小児の死亡事故は減少しています。

**冷房の影響**

最後に、最近特に注目されているのが冷房の影響です。幼少期に冷房空調がなされた涼しい部屋でしか過ごしていないと、能動汗腺の発達が乏しくなる可能性が指摘されています。さらに、幼少期以降でも長期間にわたって汗腺を使わないと能動汗腺数が不変でも、汗の分泌能力が低下するようですので、成人といえども汗をかくことが無いほど冷房に当たり過ぎては良くありません。

**まとめ**

日本より夏が涼しいロンドンに住んでいることで能動汗腺が若干少なく育つ可能性はあるかもしれませんが、特に熱中症のリスクと考えるほどのことは無いでしょう。高温環境や高体温時には、能動汗腺数よりも、十分な汗を出すために適切な水分を摂取することが大変重要になります。むしろ日本で強い冷房を使い続けることの方が自律神経失調などとあいまって体温調節機能に関しては懸念材料かもしれません。ロンドンで能動汗腺を活性化するには適宜運動するなどして汗を流すのが健康的にも良さそうですが、日本的には汗をかくなら温かい風呂に浸かるのも良さそうです。これなら浴槽さえあればきっと乳幼児でも出来るでしょう。北欧などのサウナ文化はそういう意味でとても理にかなっています。しかもこの目的なら直後にビールを飲んでしまっても全く問題ないでしょう。

最後に、乳児の寝室は温度が高いとSIDS(乳幼児突然死症候群)の頻度が上がるので、乳児を汗ばむような部屋で寝かせることはお勧めできません。乳児が寝るときは少し涼しい方が、呼吸が安定して良いのです。

(おわり)

**☆ 新任医師ご紹介 ☆**

みやかわ よしなり

**宮川 佳也 先生**

このたび東京慈恵会医科大学より派遣され、日本クラブ診療所での診療を始めました。

これまで、胃潰瘍や胆石、腫瘍など、消化器疾患を中心とした診療を行ってきました。

特に早期胃癌、大腸ポリープなど胃腸疾患を専門にしております。

日本クラブ診療所では、これらの病気を中心に、内科全般の診療を通じて、患者様の健康維持・管理のお役に立てればと考えております。どうぞよろしくをお願いします。

**◆◇ 北診療所「婦人科検診」のお知らせ ◆◇**

**担当：デルフィン医師**  
**専門：産婦人科**

火曜日(09:30~13:00)  
木曜日(14:15~15:00)

お気軽にお問合せください

**◆◇ 北診療所「内視鏡検査」のお知らせ ◆◇**

**担当：小田木医師**  
**専門：消化器内科・内視鏡**

月曜日(11:00~13:00)  
水曜日(11:30~15:00)

お気軽にお問合せください

