



【傷と消毒 - 新しい創傷治療の理解のために】 (「これからの創傷治療」夏井睦著、医学書院から一部転載)

＜創傷はどのようにして治るのか＞

皮膚に損傷（擦過創、挫創、裂創、切創、熱傷、褥創など）があると、さまざまな現象が起こります。臨床的な症状としては局所の疼痛と出血、浸出液の分泌、そしてその後の創感染があります。これらは強力なバリアーである皮膚が失われたための症状であり、皮膚が再生されるまではこれらの症状が続き、表皮が再生した時点で疼痛はなくなり、浸出液で汚れることもなくなることは、日常的・経験的に誰でも知っていることです。ですから、皮膚外傷の治療とは言葉を替えれば、表皮再生を促すものでなければなりません。つまり、表皮再生を促すのが正しい治療であって、それを遅延させるものは間違った治療になります。

皮膚は表面から表皮、真皮の2層に分けられます。表皮が失われて真皮が露出した創（挫創はまさしくこの状態）では、真皮から表皮は出てこないはずですがここでは毛孔等が重要な働きをして（毛孔、毛根、汗腺は表皮の連続、つまり「真皮の中に浮かぶ表皮の島」）表皮が再生されてきます。毛孔などの「表皮の島」から表皮細胞が表皮の欠損部に遊走し、同時に損傷を免れた周囲の健常皮膚からも表皮細胞の遊走が始まります。そして露出した真皮の上をすべて遊走してきた表皮細胞で覆われた状態になるのが創治癒なのです。

このとき、創面を乾燥させるとどうなるのでしょうか？ 表皮細胞が遊離・遊走できなくなってしまいます。細胞培養などの実験でも、培養している細胞を乾燥させると、遊離どころかすぐに細胞は死んでしまいます。すなわち、細胞が生きてゆくためには適度な湿潤環境が必要なのです。ですから、露出している真皮にしても、乾燥に非常に弱く、乾燥状態が続けば容易にその部位の細胞は死滅し「壊死」になってしまいます。

「創を乾かすと治らない」というのはこの意味であり、裏返せば「適度な湿潤環境が創治癒には不可欠」ということになります。

＜創傷治癒と湿潤環境＞

生体に何らかの損傷が加わると、組織修復に必要な細胞が局所に呼び集められて組織は修復再生されます。このときに必要な細胞を呼び集めて細胞同士の調節にあたるのが細胞成長因子と呼ばれる物質であり、細胞成長因子産生の中心的役割は血液中の血小板とマクロファージ（白血球の一種）です。皮膚外傷の創面においてもこれらの細胞成長因子が分泌されているのです。

擦過創や挫創を受傷すると、創面がジクジクしてくることは、誰でも知っていることです。従来であればこの「ジクジク」を見て「傷が感染した」と考えて消毒していましたが、実はこの「ジクジク」が細胞成長因子そのものであり、創を治すために創面の組織が「ジクジク」を分泌しているのです。

たとえば熱傷での水疱形成では、水疱液が細胞成長因子そのものであり、水疱を破らないようにすれば創面は常に潤わされ創治癒が促進されるのです。熱傷水疱は破らないほうが破ったものよりもより速やかに治ります。これは熱傷だけではなく、あらゆる皮膚外傷に共通している原理なのです。

つまり、創面が乾かないように密封する治療とは、結果的に創傷治癒因子である細胞成長因子を創面に保持し、創治癒を速める治療でもあるのです。

＜開放療法から閉鎖療法へ＞

従来の皮膚外傷の治療とは、「創を消毒して軟膏やガーゼで処置して、そのうち治るのを待つ」というものでした。新しい閉鎖療法という外傷治療とは、積極的に治癒を促進させる環境を作る治療であり、従来から行われている外傷治療と比べると比較にならないほどのスピードで創治癒が得られ、従来の方法とは全く異なるものなのです。

湿潤環境が創傷治癒に重要とわかっていても、それに使える医療材料がなかったという事情もあったので、日本ではなかなか閉鎖療法が広まりませんでした。しかし近年、創傷被覆材として医療材料のさまざまな種類のもものが次々と発売され、またこれらが保険診療内で使用できるようになり、ようやく閉鎖療法が日本でも広まりつつあります。しかしながら、今でも多くの外科医、整形外科医などの外科系医師は古い従来からの開放療法を行っていることも事実です。

<創傷の感染>

創感染はどのようにして起こるのでしょうか？ 一般には創面に細菌が侵入することで創が化膿すると考えられていますが、これはある意味正しく、そして正しくありません。創感染において細菌の存在は、必要条件ではあるが十分条件ではなく、細菌単独で感染が起こることは実はそれほど多くないのです。

皮膚常在菌（皮膚の表面にいつも存在し、常には病原性は発揮しない）が単独で創感染を起こすにはかなり大量の細菌数が必要です。健康な生体組織では少々の細菌が侵入しても、生体防御機構が働くので、創感染を起こすのに必要な数に増えることはほとんどありません。

ですから創感染は「創面への細菌侵入」以外の原因が関与しています。それは何らかの「感染源」があった場合です。そして感染源になるのは創面や組織内にある異物であり、壊死組織です。これらがあると、極めて少量の皮膚常在菌でも感染症状が発現します。つまり「異物・壊死組織があり、そこに細菌が侵入すると感染が起こる」というのが創感染のメカニズムなのです。逆にいえば、異物がなければ創面に細菌が入っても感染は起こりにくいのでかまわないのです。

<消毒薬は創傷治癒をさまたげる>

消毒薬にはさまざまな種類のものがあります。いずれも基本的には蛋白質を変性させて細胞を傷害し殺菌力を発揮します。しかし、蛋白質はすべての生物体の構成要素ですから、細菌に対してだけ殺菌力が働くのではなく、すべての細胞に毒性をもちます。したがって、細菌により創感染が起こっている創面を消毒すると、消毒薬は細菌にも人体の細胞にも等しく生体毒性を発揮します。細菌にだけ特異的に作用する消毒薬は存在しません。

しかも、細菌はバイオフィームなどで消毒薬による耐性をもつようになっている（実際、10%ポピドンヨード原液の中で長期生存する細菌の報告もある）のに対し、人体の細胞にはそのようなメカニズムは存在しません。つまり、細胞に対する傷害作用は、細菌よりも人体細胞により強力に作用することになります。

また、ポピドンヨード液（イソジン液など）の殺菌力は酸化作用によるものであり、これは有機物にも作用するため、膿や血液があると直ちに殺菌効果が失われます。しかし界面活性剤などの細胞傷害性をもつ添加物が含まれるために、殺菌効果を失っても創面の細胞への傷害性だけは残ってしまいます。

したがって、「傷が化膿しているから」という理由で創面を消毒すると、細菌は殺していないのに人体細胞だけを選択的に殺しているという結果になります。つまり、治療のつもりで消毒しているのに実際には治療効果（＝殺菌効果）はなく、単に傷害性だけを人体に及ぼすことになるのです。

「消毒しないと化膿する」というのが実は誤りであることがお分かりになったかと思います。除去すべきものは細菌ではなく感染源になっている異物・壊死組織なのであり、創面の消毒は創感染の予防にはならないのです。異物・壊死組織を取り除くためには、具体的には外科的デブリードマン（異物や壊死を取り除くために広く組織を切除する処置）が最も効果的であり、次は大量の水による創面・創内の洗浄です。洗浄は物理的に洗い流すのが目的ですから、大量の流水が最も効果があります。実際に少量の滅菌水よりも水道の流水の方が効果的という論文が多数発表されています。

<水道水での洗浄>

「傷は水道水で洗ってよい。滅菌水や生理食塩水でなく水道水で十分」というと、必ず、水道水では感染が起こるのではないかと、との疑問をぶつけられます。

まず、水道水中の細菌ですが、各地の水道局のデータを見ると、通常の上水道中には細菌はほとんどいないことがわかります。また、細菌が時に検出されたとしても、それが創感染を起こす起炎菌であることはありません。ですから「水道水には雑菌が含まれるため、それで洗浄すると感染が起こる」というのは通常の上水道では考えられないことなのです。まして水道の蛇口から勢いよく流れでる水道水中に細菌がたとえいたとしても、水流で押し流されてしまい、創面に細菌が付着することは不可能です。

ですから、手術前の手洗いの水も水道水で十分なのです。褥創洗浄も滅菌水でなく水道水で十分です。褥創創面にはすでに多数の細菌が「創面常在菌」として存在しているのですから、滅菌水で洗おうと水道水で洗おうと違いはないのです。

<皮膚外傷治療の一般原則と留意点>

外傷治療の原則は、「消毒しない」「創面を乾かさない」という2点です。

このことから、もし皮膚外傷が生じたら（つまり、怪我をしたら）市販されている「傷を乾かして治すスプレー（例、キ〇ドラ〇®）」は絶対に使ってはいけない、ということになります。実際にこれを使用すると、傷は治るどころかどんどん悪くなり、創部がなかなか治らず痛みや発赤が強くなるのがほとんどです（この製品を開発した担当者は創傷治癒のメカニズムをほとんどご存知ではないようです。誤った短絡的発想から生まれた有害商品です）。

もし、転倒などで手足や膝を擦りむいた時は、まず水道水で洗い流すことです。この時に砂や土が傷の中に残らないように十分に流水で洗い流さねばなりません。種々の消毒薬がありますが（マ△ロ△®などの市販品も含めて）洗い流せば不要です。赤チンやヨーチンのたぐいも不要です。バンドエイドなどのパッド付絆創膏は、あくまでも応急用と考えてください。止血は創部をきれいなガーゼなどで軽く圧迫すれば容易ですが、創がそのまま乾いてしまうと創面の治りは遅くなります（決してティッシュペーパーなど創部にへばりつくものは直接かぶせないように）。瘡蓋（かさぶた）は創傷治癒を遅らせます。かさぶたができないようにするには創傷被覆材で覆わねばなりません、一般では入手困難です。できるだけ早く受診してください。

熱傷の場合、最も大切なことは受傷した部位をきちんと冷やすことです。そのためには、できるだけ早く水をかけて冷やしましょう。服の上からやけどをした時も服を脱がせる前に服の上から水をかけて冷やしましょう。少なくとも10分間は水道水の流水で冷やしましょう（シャワーなどを使っても良い）。ただし、やけどの水ぶくれがある場合で直接水をかけると水ぶくれが破れそうなときは洗面器などに水道水を流しっぱなしにしてやけどをしたところを浸して冷やしてください。氷水で冷やしてはいけません（冷えすぎてかえって組織にダメージが加わる）。水ぶくれができても破らないように気をつけて早く受診してください。味噌・バター・ゴマ油・馬油・アロエ軟膏などを塗ったりアロエの葉を貼ったりする民間療法や家庭療法は悪化することがあるのでおすすりできません。やけども閉鎖療法を行うと、そうでない場合よりも早くきれいに治ります。

ガラスなどによる切り傷では、多くの場合は縫合しなくてもきれいに治ります。特殊なテープで開いた傷を寄せてから適切な創傷被覆材を当てておくと、早くしかも傷跡が小さくきれいに治ります。

爪がはがれたという場合も、止血作用のある被覆材で被ってから別の被覆材で密封して閉鎖療法にすると痛みや二次感染がなく、早く治ります。

【診察室にて】

<診察の前に>

初めて当院を受診される方は既往歴や予防接種歴を含めて受診までの種々の情報を記入していただき、再診される方は現在の状態・症状などを問診票に記入して頂いています。問診票に記入する内容は小児科外来でよく訴えのある項目については丸印をつけるようにしています。その際には、症状だけの記載ではなくそれらの

症状がどのようなものであるか、「いつから」「どのように」ということもお書きくだされば、より詳しい情報となります。例えば「熱」の場合、その熱がいつから出ていると気づいたのか、その時は何度で、熱は一日中高いのかそれとも朝は下がって昼から上がるのかといった熱の出方等々です。腹痛が主訴となる場合は、付随する症状の有無、例えば嘔気・嘔吐や便の性状という情報が必要になります。咳ならば、短い咳か、長い咳か、咳き込みがあるか、いつ強くなるか、一日中咳があるのか、乾いた咳か湿った咳か等等です。診察を受ける前にもう一度、いろいろな症状について整理してください。

当院以外で薬を処方された場合は、必ずその薬についての薬剤情報書や処方箋を持参してください。それらが無い時は薬の現物でもかまいません。前医の投薬内容を知るとは、診断にもまた治療にも結びつく大切な情報になるのです。大切な情報という点では、母子手帳にはたくさんの情報がつまっています。乳幼児の場合は、必ず母子手帳を持参してください（その時に不要と思われても）。

診察を待つ間、子どもたちには決して食べ物を与えないで下さい。おやつを食べながら診察室に入ってくるなどはもってのほかですが、診察時に口の中に食べ物のカスがついていると、頬粘膜の観察や咽頭所見の観察が十分にできません。場合によっては診察時に嘔吐することもあります。熱や下痢のために水分を少しずつ摂取させる目的で水分補給をすること以外では診察前に食べたり飲んだりさせないようにしてください。診察前に食べるというのは、まるで「別にちゃんと診察してもらわなくても結構です」と言われている様で、診察する側としてもちょっと困ってしまうのです。

<診察のときに>

中待合の壁面にも掲載していますが、診察が十分できるよう上半身は裸あるいは下着一枚になるようにしてください。真冬の寒い時期に上着やコートを着たままで診察を受けようとする方もいらっしゃいますが、全身を診るには上着などを捲り上げたりだけでは不十分です。こういった場合はまるで「全身は診なくて結構、胸に聴診器を当ててのどを診るだけでよい」と言われている様で、やはりちょっと困ります。

耳やのどを診るのは、子どもにとって嫌なことです。口の中や喉を診るために舌圧子を口に入れられるのが苦手な子どもが多いのですが、咽喉の所見は重要です。うまく子どもを固定できない保護者が意外に多く、中には全くできない方もいらっしゃいます。子どもは押さえつけられるのがとても嫌なのですが、他人よりもお母さんたちに押えてもらう方がまだ良いのです。咽頭や耳を診るとき、あるいは耳処置や鼻咽頭粘膜の検査ではしっかりと手足と頭を固定することが、結局は確実にかつ安全に診察・処置・検査を受けることにつながります。下の図は耳鼻科での固定の仕方ですが、小児科の診察でも基本は同じです。左と中央図のようにお母さんお父さんだけでうまく押えられない時は看護師さんに手伝ってもらって右図のようにしましょう。

Wooppy 通信で今後取り上げて欲しい病気や話題がありましたら、院長へお申し出下さい。