

3 心停止

(1) 検討の視点

心停止後蘇生したものについては、原則として、すべて植込み型除細動器（以下「除細動器」という）又は植込み型心臓ペースメーカ（以下「ペースメーカ」という）の植え込み治療が行われる。

この場合、心停止蘇生後は、心停止前より重篤な不整脈が一層出現しやすくなったといえるのであれば、これらの機器の植え込み治療は、心停止に対する治療として労災保険の療養補償の対象となるし、植え込んだことによる支障に対しては、障害補償が行われることとなる。

そこで、医学的に「心停止蘇生後は、心停止前より重篤な不整脈が一層出現しやすくなる」といえるかについて検討した。

(2) 心停止に対する治療と障害

ア 心停止は、心室性頻脈性不整脈や徐脈性不整脈等の出現によって起こるもので、臨床経験上、いったん心停止となった者は、蘇生後、重篤な不整脈が出現する割合が相当に高いと考えられる。

心停止後、蘇生した者については、除細動器又はペースメーカの植込み治療が絶対的適応となるが、除細動器植え込み後1年間の除細動器の作動率は30～40%とする報告もある。

このように、医学的に、心停止後蘇生した者は、心停止前より重篤な不整脈が一層出現し易くなるといえる。

イ したがって、こうした不整脈に対する治療として行われる除細動器又はペースメーカの植込み手術は、既に業務上の疾病として認定された心停止に対する治療であり、これらの機器を植え込んだことによる支障は、障害補償の対象となる。

この場合の支障は、除細動器等を植え込んだことによるものであるが、その場合の障害等級については、「4 植込み型心臓ペースメーカ等を植え込んだ場合の取り扱い」において検討したとおり、除細動器を植え込んだ場合については第7級の5、ペースメーカを植え込んだ場合については第9級の7の3に該当するとしたところである。

したがって、心停止後の障害等級は、植え込んだ機器により、第7級の5又は第9級の7の3に該当することとなる。

ウ なお、心停止蘇生後、除細動器等の植え込み治療を行わずに治癒となることは考えられないので、上記以外に障害を残すことはない。

ただし、心停止が3～5分程度以上続くと、虚血のため脳に不可逆性の変化を起し、脳障害を来すこととなるが、その場合は、脳に関する障害認定基準により障害が認定されることとなる。

4 植込み型心臓ペースメーカー等を植え込んだ場合の取り扱い

(1) 検討の視点

- ア 植込み型心臓ペースメーカー（以下「ペースメーカー」という。）を植え込んだ場合の治ゆの判断方法について検討した。
- イ ペースメーカーを植え込んだことそのものによって、具体的にどのような点で労働能力の損失となるか、また、そのことを踏まえて、どの程度の障害と評価すべきかについて検討した。
- ウ 植込み型除細動器（以下「除細動器」という。）を植え込んだ場合は、ペースメーカーとどのような相違があるかを踏まえ、障害等級をどのように判断すべきかについて検討した。

(2) ペースメーカーを植え込んだ場合の治ゆの時期

- ア ペースメーカーを植え込んだ後は、1～2週間程度の入院を要する。植込み後には、機器の機能及びリードトラブルの点検並びにペーシングの条件設定の最適化の調整を行う必要があり、入院中の他、通常、退院時、1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後にチェックを行う。

順調な場合には、この概ね6ヶ月経過時に行う点検、調整が完了すれば、以降は、閾値と電池の残量確認を目的とした6ヶ月に1度のチェックを行えば足りる「安定した状態」となる。

なお、電池の交換のみを行った場合には、約3ヶ月で「安定した状態」となる。

- イ したがって、ペースメーカーを植え込んだ場合は、「安定した状態」に至ったとき、すなわち機器の機能点検及びペーシングの調整が完了したときをもって、労災保険法上の「治ゆ」と判断できると考えられる。

(3) ペースメーカーを植え込んだ場合の残存障害の評価の考え方

残存障害による支障を緩和するための機器、装具を装着した場合、障害の程度はそうした機器、装具を装着した状態で評価すべきか、あるいは、そうした機器等を装着していない状態により評価すべきかという問題がある。

これについては、例えば、体外に装着し、脱着も容易な補装具等と異なり、ペースメーカーは、手術により体内に植え込んで使用するものであり、患者が自ら脱着を行うことは不可能な機器であることから、ペースメーカーについては、これを植え込んだ状態で障害の程度を評価することが適当である。

したがって、以下では、ペースメーカーを植え込んだ状態での運動等の制限の内容について検討する。

(4) ペースメーカーを植え込んだ場合の運動等の制限

- ア ペースメーカーを植え込んだ場合、リードの損傷の危険をできるだけ避けるため、

リード挿入側の上肢を過度に伸展することは避ける必要があり、そのため、そうした特定の姿勢をとることだけではなく、そうした姿勢をとることになる可能性の高い運動や労働についても制限の必要がある。

また、比較的激しい運動時には、ペースメーカーが作動しても、ペーシングの限界から必要な心拍数が得られないことがあり、その場合には息苦しさのため運動の強度を維持することは困難となることもある。

イ 次に、電磁波の影響を避けるための行動等の制限の問題がある。

ペースメーカーは、電磁波の強さが強いほど、電磁波を発する機器に近づけば近づくほど大きな影響を受ける。

現在は、電磁波干渉は可逆的で、電磁波源から離れることにより正常の作動に復帰すると考えられているが、ペースメーカーの種類によっては、設定されたペーシングモードがリセットされたり、最悪の場合、ペースメーカーが全く作動しなくなる可能性も否定できない。

影響の強い機器として、変電設備やスポット溶接機、MRI等の医療器具などがあるが、そのほかにも、金属探知器、盗難防止ゲート、携帯電話等さまざまな機器に影響される可能性があることから、就業中を含む社会生活のさまざまな場面で注意を払う必要がある。

例えば、携帯電話端末については、「ペースメーカー装着部位から22cm程度以上離すこと」とする指針が策定されているほか、電子商品監視装置（盗難防止ゲート）については、総務省が「ゲートに正対した状態で留まると最大で25cmの距離でペースメーカーが影響を受けるが、この影響はゲートの中央付近では発生しない」とする調査結果をとりまとめているなど、ペースメーカーを装着した者が近づかないように注意すべき機器は、社会生活上のあらゆる場面に存在しており、これにより、その行動等は相当に制限されることとなる。

ウ なお、ペースメーカーの電氣的刺激を受けたときの不快感はほとんどないと言ってよい。

(5) ペースメーカーを植え込んだ場合の障害等級

ア 上記のとおり、ペースメーカーを植え込んだ者は、職業生活においては、一定の製造業や医療施設等での就業は大幅に制限されるほか、通常の職場においても注意を払うべき機器が少なくなく、さらに植え込んだ部位付近を頻繁に動かす作業も避ける等の必要がある。

また、ペースメーカーの植込み後に不整脈により意識を失ったことがある者については、道路交通法に基づき、医師の診断結果を踏まえ、自動車の運転免許が保留等されることがある。

したがって、ペースメーカーを植え込んだ者は、「服することができる労務が相当な程度に制限を受けるもの」に相当する障害を残すものと考えられることから、第9級に該当する とすることが適当である。

イ なお、ペースメーカを植え込み、かつ、当該不整脈を生じさせている業務上の虚血性心疾患による別の障害を残す場合の障害等級については、当該虚血性心疾患についての障害等級を検討する中で検討する。

ウ また、電池やリードを交換する必要がある場合には、再度、労災保険における療養補償を行うこととすることが適当である。

(6) 除細動器を植え込んだ場合の障害等級

ア 除細動器を植え込んだ場合をペースメーカを植え込んだ場合と比較すると、治ゆ並びにリードの損傷を避けるための運動等の制限及び電磁波の影響を避けるための行動等の制限については、ほぼ同様である。

イ 一方、除細動器が頻脈を感知して強力な電気ショックを発生させる際の患者への影響は、ペースメーカが徐脈を感知してペーシングを行う場合とは全く異なる。具体的には、次のとおりである。

(ア) 心室細動が起こり、それを除細動器が異常と感知するのが遅れた場合は、除細動器が作動する前に、失神することがある。

なお、この場合、患者は除細動器が作動することによる衝撃を感じることはない。

(イ) 心室細動が起こり、意識下で除細動器が作動した場合には、患者は、極めて大きな衝撃を受ける。

(ウ) 除細動器が心室細動と誤認識し、あるいは電磁波の影響により誤作動を起こすことがある。この場合は、当然意識下でその衝撃を受けることとなる。

以上のことから、職種としては、除細動器の作動が遅れ、仮に失神したとしても、昏倒することによる患者自身の危険はなく、かつ、昏倒することにより重大な支障が生ずる業務以外の業務でなければ従事することはできないことから、立位で作業する業務の多くが制限される。また、意識下で強い衝撃を受けた場合は、一時的にせよ正常な判断と行動がとれなくなることもあるから、そうしたことにより重大な支障が生ずる業務にも従事することはできない。

さらに、道路交通法に基づき、除細動器の植込み後に不整脈により意識を失ったことがある者についても、ペースメーカの場合と同様、医師の診断結果を踏まえて自動車の運転免許が保留等されることがあるが、保留等がなされる割合は、ペースメーカの場合と比較すれば、相当に高いと認められる。

ウ 以上のことからすると、除細動器を植え込んだ者の障害等級は、肉体労働そのものが制限されるわけではないものの、第7級の5「軽易な労務以外の労務に服することができないもの」と同等の制限を受けると考えるべきであり、第7級に該当するとすることが適当である。

なお、除細動器は心室細動という、より致死性の高い不整脈患者に植え込まれるものであるため、徐脈性不整脈患者に植え込まれるペースメーカの場合と比較すると、万が一機器が正常に作動しなかった場合に死に至る危険は相当に大きいと認め

られるが、そうした可能性があることは、障害等級に反映されるべき要素ではない。

エ 業務上の虚血性心疾患による障害を残す場合の障害等級及び電池の交換等のための療養補償の取り扱いについては、ペースメーカーの場合と同様とすることが適当である。

5 大動脈解離

(1) 検討の視点

ア 労災保険における大動脈解離の治ゆについて

大動脈解離の自然予後は極めて悪く、手術のリスクも決して低くないが、最近では、治療成績も向上していることから、労災保険における治ゆとなる場合があるとも考えられるが、具体的にどのような場合に治ゆとなるか、また、それはどのような時期に判定しうるかを検討した。

イ 障害等級について

大動脈の機能はどのようなものであるかを踏まえた上で、治ゆとなった状態においては、障害としてどのように評価できるかについて検討した。

(2) 労災保険における治ゆについて

ア 大動脈解離の病態と治療

大動脈解離とは、大動脈の中膜で内層と外層に剥離し、大動脈が真腔と偽腔（解離腔）に分離した状態をいう。ほとんどの場合、大動脈内膜に生じた亀裂から、動脈圧によって中膜内に血液が流入して起こると考えられているが、亀裂がはっきりしない症例も認められる。

大動脈解離が発症した場合には、急性期に解離部が破裂する等して死亡するものが多く、自然予後は極めて悪く、20世紀半ばのHirstの報告では1年生存率7%などとされているほか、現在でも、手術に伴う死亡が10～15%程度あるとされている。

しかし、最近の大動脈解離の病態に対する理解の深まりと、それに応じた適切な治療方法の選択、その後の厳格な血圧管理の結果、急性期、亜急性期を脱した場合には、良好な経過を辿るものもある。

そこで、大動脈解離は労災保険における治ゆとなることがあるのか否かを検討するに当たり、まず、大動脈解離の病態と治療について考察した。

(ア) 大動脈解離の病型分類

急性期に破裂するのは、上行大動脈の解離部である場合がほとんどであり、治療方針も、解離した部位によって異なるため、大動脈解離の病型分類としては、解離した部位と範囲に着目したスタンフォード分類及びドベイキー分類が頻用されている。

スタンフォード分類は、上行大動脈に解離があるもの（解離が下行大動脈まで続くものを含む）をA型（近位解離型）、下行大動脈のみが解離しているものをB型（遠位解離型）に分類している。また、ドベイキー分類では、スタンフォード分類A型のうち、解離が下行大動脈まで続くものをI型、上行大動脈のみにとどまるものをII型、とし、スタンフォード分類B型のうち、解離範囲が下行大動脈に止まるものをIII a型、解離が横隔膜を超えて腹部大動脈に至っているものをIII b型としている。

(イ) 偽腔の状態による相違

大動脈解離では、真腔と偽腔が交通している偽腔開存型が多いが、偽腔に流入した

血液が比較的短期間のうちに血栓・器質化し、偽腔に血流のない偽腔閉塞型となる場合がある。

偽腔閉塞型にあつては、次第に解離部の線維化が進行するが、線維化が完成すると、一般に、解離部は正常な血管壁よりむしろ強靱となり、破裂する危険はなくなると考えられる。最近の報告では、偽腔閉塞型の10年生存率を約95%としたものもあるなど予後は極めて良好である。ただし、いったん偽腔閉塞型となつても、線維化の完成前に血栓が融解し、偽腔開存型に変化することがある。こうしたことは、真腔から偽腔に向けて解離の交通口の残存を示す血管造影上の小突出所見が認められる場合に起こることが多い。

(ウ) 治療

スタンフォード分類A型の場合、解離部が急速に拡大し、心膜内に破裂して心タンポナーデを起こすことが多いため、原則として、解離した上行大動脈又は上行・弓部大動脈を人工血管に置換する緊急手術を行う。このうち、ドベイキー分類Ⅱ型については、解離部を全て人工血管に置換することとなるが、同じくⅠ型については、下行大動脈の解離部は残すこととなる。大動脈置換術は人工心肺を用いた手術であり、そのため、現在でも、手術の際、臓器虚血等による死亡が10~15%程度生ずる。

なお、A型で偽腔閉塞型となつた場合でも、経過を見ながら、心タンポナーデになれば手術を行うことがあり、また、保存的療法(厳格な血圧管理)を行うこともある。

また、ドベイキー分類Ⅲ型あるいはスタンフォード分類B型では、偽腔開存型であっても、早期に破裂することは少ないため、保存的療法が選択される。この場合、大動脈径は、発症直後から徐々に拡大し、厳格な血圧管理を行つても、その後さらに少しずつ拡大することが多い。従来は、大動脈径が60mm以上になると破裂の危険が大きいとされ、原則として手術を行うとされていたが、60mm以下でも破裂した例が報告されているため、最近では大動脈径が55mm以上で手術することが多い。

そのため、偽腔開存型の解離が残存しているものについては、大動脈径が手術適応となつたときに速やかに手術することができるよう、定期的にエックス線写真、CT又はMRI等(以下、「MRI等」という。)により大動脈径の変化を観察することが不可欠となる。

なお、大動脈解離の発症時や手術の際には、虚血のため、脳血管障害や臓器不全を来し、麻痺を残したり、いずれかの臓器に障害を残すことがあるが、その場合は、当該臓器や部位の障害として等級を認定することとなる。

イ 大動脈解離の治ゆ

以上のことからすると、次のいずれかに該当するものは、大動脈解離に対する積極的治療は終了し、症状の変動もないことから、労災保険における治ゆとなると考える。

- a 解離した部位を全て人工血管に置換したもの
- b 偽腔閉塞型であつて、解離部の線維化が完成したもの

なお、偽腔開存型の解離が残存しているものであつても、急性期経過後、長期にわたつて大動脈径がほとんど拡大せず、症状が安定しているのであれば、労災保険における

治ゆとなると考えられる。

しかし、大動脈径の拡大は、ゆっくりしたものでは1年に1mm程度のごくわずかのときもあり、また、拡大の速度は必ずしも一定ではない。臨床経験上は、大動脈解離発症後2、3年程度経過して、有意な拡大が認められなければ、その後もほとんど拡大しないことが多いのではないかと推測されるが、この点についての確立した医学的知見は極めて乏しく、長期的に拡大しないか否かを判定することは、現時点では極めて困難と言わざるを得ない。

したがって、偽腔開存型の解離が残存しているものについては、治ゆとなることはないものとし、将来、医学的知見の集積状況によっては、この点について改めて検討することとすることが適当である。

ウ 大動脈解離の治ゆを判定し得る時期

解離した部位を全て人工血管に置換したもの及び偽腔閉塞型となったものについても、その後、大動脈径について、MRI等により経過を観察する必要がある。

こうした観察の目的は、解離した部位を全て人工血管に置換したものにあつては、吻合部に仮性動脈瘤が生ずる等特段の変化がないか、また、偽腔閉塞型にあつては、偽腔開存型に移行することがないか等確かめるためのものであつて、こうした変化が起こるのは、発症後数ヶ月以内である場合が多く、1年以上を経過した後にこうした変化が生ずることはほとんど考えられない。

したがって、解離した部位を全て人工血管に置換したもの及び偽腔閉塞型となったものについては、発症後1年間は経過を観察する必要がある、発症後1年を経過した時点で、解離した部位を全て人工血管に置換したものにあつては特段の変化が認められないもの、また、偽腔閉塞型にあつては解離部の線維化が完成しているものについては、労災保険における治ゆと判断することができる。

(3) 障害等級について

大動脈の基本的機能は、全身が必要とする量の血液を送り出すことである。大動脈解離により大動脈自体あるいは分枝に狭窄を来し、必要な量の血液を灌流させることができなくなると、いずれかの臓器等に虚血を来すこととなる。しかし、大動脈解離発症後、治ゆしたものは、こうした大動脈の血液灌流機能が損なわれていることはない。

次に、動脈圧を管理する等のために、一定の運動等が制限されるかについてであるが、人工血管や解離部の線維化が完成したものに脆弱性はなく、瞬間的に血圧が上昇するような動きをすることを含め、運動等の制限は必要ないと考えられる。

なお、大動脈解離を発症した者は、治ゆ後も、生活習慣等を含めた血圧管理を行うべきであるが、これは、基礎疾患に基づく新たな解離が生ずることを防止するためのものであつて、そのための血圧管理を大動脈解離発症による後遺障害ということではできない。

以上のとおり、大動脈解離が治ゆしたものにあっては、後遺障害を残すとは言えない。

6 心臓外傷（骨子）

（1）検討の視点

心臓外傷のうち、心筋、冠動脈、大血管の損傷後、治癒した場合については、それぞれ、心筋梗塞、狭心症、大動脈解離に準じて取り扱うことは適当か検討した。

また、弁を置換した場合は、抗凝血薬療法を継続することが不可欠であることから、治癒しないこととし、心膜損傷については、障害認定基準を策定する必要性に乏しいとすることは適当か検討した。

（2）業務上の心臓外傷の態様

労働災害による心臓損傷としては、交通事故の際のハンドルによる胸部打撲に代表される非穿通性の外傷が一般的で、この場合、心膜、冠動脈、心筋が損傷を受けることがあるほか、弁や大動脈が損傷することもある。

また、穿通性外傷の場合、これらに加えて、心房・心室中隔に穿孔が生ずることがあるが、この場合、救命が困難であることから、心房・心室中隔に穿孔が生じた場合の障害について検討する必要性は乏しい。

したがって、以下では、心筋、弁、冠動脈、心膜、大動脈が損傷を受けた場合について検討する。

（3）心筋損傷

ア 心筋損傷の態様

胸部に鈍的外力が加わることにより、心筋が挫傷することがある。心筋挫傷には、心筋組織の出血を伴うものと出血を伴わないものがあり、出血を伴わないものは、通常、完治する。

一方、出血を伴うものは、心タンポナーデを起こすなど外科治療が必要になるなど重症のものが多いが、救命できることも多く、その場合は、残存障害が問題となる。

なお、心筋が破裂した場合は、破裂 (blow out) 型は勿論のこと、しみだし (oozing) 型であっても救命は困難で、障害認定基準を策定する必要性に乏しい。

イ 障害の評価方法

心筋挫傷により心筋から出血を起こし、心筋梗塞と診断されるものと同程度以上の心筋壊死が認められる場合、心筋梗塞に準じて治癒及び障害を認定することが適当である。

（4）弁損傷

弁そのものあるいは僧帽弁又は三尖弁の腱索又は乳頭筋の損傷については、治療方法に応じて、次のとおりとすることが適当である。

（ア）弁形成術又は人工腱索を移植する外科手術が行われたもの

手術後は、完治し、障害を残さない。

(イ) 弁置換術が行われたもの

一般に、投薬等を行っていれば症状が安定しているが、投薬をやめた場合、急に症状が悪化するものは、治療が不可欠であり、治ゆとは言えない。

機械弁に置換した場合、抗凝血薬療法を継続することが不可欠となるが、抗凝血薬の投与を中止すれば、多くの場合、短期間のうちに血栓が形成され、弁の機能不全に陥ることから、抗凝血薬の投与は治療であって、治ゆとはならないとすることが適当である。

なお、弁置換術に生体弁を用いることがあるが、これは、概ね70歳以上の高齢者が適応となるものであることから、その場合の障害認定基準を検討する必要性に乏しい。

(ウ) 外科手術が行われないもの

心不全等の症状が出現しているものは、療養が継続することとなり、心不全等の症状が出現していないものは、治ゆして障害を残さない。

なお、治ゆしたものが、その後、心不全等の症状が出現し、治療が必要となった場合は、再度、療養補償の対象とする。

(5) 冠動脈損傷

冠動脈が損傷を受け、治療後に冠動脈の狭窄を残すことは考えにくいですが、冠動脈の狭窄を残し、心筋虚血を来す場合は、狭心症に準じて治ゆ及び障害を認定することが適当である。

なお、冠動脈損傷時に心筋への血流が途絶え、心筋の一部が壊死したばあいは、上記(3)と同様、心筋梗塞に準じて取り扱うことが適当である。

(6) 心膜破裂

破裂した心膜が閉塞されない場合でも、心膜そのものあるいは心機能に影響することではなく、心膜損傷による障害の認定基準を策定する必要性は乏しい。

なお、心膜が大きく破裂し、心臓の一部が脱出・嵌頓した場合、心筋組織や冠動脈を圧迫し、損傷することがあるが、心筋壊死や冠動脈損傷を引き起こし、あるいは、伝導系を損傷した場合、心筋梗塞や狭心症、ペースメーカー等を植え込んだ場合に準じて治ゆ及び障害を認定することが適当である。

(7) 大血管損傷

大血管が損傷した場合、その形態に応じて、ステントグラフトを挿入するなどの治療を行うが、治ゆした場合、障害は残さないとすることが適当である。