

膵臓の取扱い（たたき台）（案3）

第〇 膵臓の障害

1 現行の認定基準

具体的な認定基準は定められておらず、胸部臓器の障害と同様の基準により障害の労働能力に及ぼす支障の程度を総合的に判定することとしている。

2 膵臓の構造と機能及び業務上の傷病による影響

(1) 膵臓の構造と機能

ア 構造

膵臓は、後腹膜腔に存在する長さ10～15cm、幅約5cmの実質臓器である。

膵臓は、第1及び第2腰椎の高さで十二指腸部から脾門部に向かって水平ないしわずかに左上方に向かって横走している。

膵臓は、頭部、体部、尾部に分かれ、頭部は十二指腸に囲まれている。

イ 機能

膵臓には、外分泌機能と内分泌機能がある。

外分泌機能は、脂肪、蛋白、炭化水素を分解するための諸種の消化酵素を含んだ液（膵液）を出す働きであり、内分泌機能は、糖・脂質代謝に重要な機能を果たすインスリンや消化管機能に重要な機能を果たすホルモンを分泌するものである。

なお、膵組織の大部分は、膵外分泌腺からなり、その間に膵内分泌腺である膵島が存在している。

(2) 業務上の傷病による影響

膵臓の機能に影響を与える傷病には様々なものがあるが、業務上の傷病による後遺障害のみが障害補償の対象になることを考えると、外傷又は薬剤などの化学物質による膵臓の機能の低下が考えられる。

そして、このうち化学物質については、いくつかの物質が膵炎を起こすと報告されている。これらの物質は、治療の目的で経口投与を行うものであるが、業務上の事由により経口摂取することは通常想定しがたい。また、膵炎を起こすことが確実な物質とされているものにおいてさえ、「投与中に膵炎が発症し、投与を中止すると軽快する」ものであるから、基本的には治療の対象となることはあっても、障害の対象として検討する必要性に乏しい。

したがって、結局外傷による膵臓の機能の低下を念頭に置いて検討することが適当である。

3 検討の視点

- (1) 膵臓に機能障害が認められる場合、どのような状態は療養を要する場合であり、どのような状態は治ゆとし、障害等級を認定することが適当か検討した。
- (2) どのような時期に障害を認定するのが適当か検討した。
- (3) 外傷により慢性膵炎様病態を生じることがあるが、障害補償は、結局のところ症状が安定し、治療効果が認められない場合に行うことから、膵の部分切除後の障害等と同様に内分泌機能と外分泌機能の2つの機能に着目するのが適当か検討した。
- (4) 膵臓は内分泌機能と外分泌機能の2つの機能を有しているところ、機能障害の程度はそれぞれどのような点に着目するのが適当か検討した。
- (5) 膵液瘻は原則として治療の対象になると考えられる。しかしながら、難治性ではあるものの、積極的な医療を要せず、治ゆとすることが適当なものがあるか検討した。また、適当であるとされた場合、どのように評価することが適当か検討した。

4 検討の内容

(1) 膵臓の治療と治ゆ等

業務上の傷病による障害のみが障害補償の対象になることを考えると、外傷を考慮すればよいこととなる。通常外傷において膵全体が挫滅壊死となることはまれであり、膵全摘の適応となることは少ないと思われるが、その場合にはインスリンの欠乏（不足）により耐糖能異常が必発であって、インスリンの投与が継続的に必要であるから、治ゆとすることは適当ではない。また、膵部分切除にとどまる場合であっても、外傷性糖尿病を発症し、インスリン投与が必要と認められるときには、インスリンの欠乏（不足）により重篤な耐糖能異常が生じていることから、インスリンの投与が継続的に必要であり、治ゆとすることは適当ではない。さらに、外分泌機能の低下が一定程度以上に重篤である場合には、様々な症状を呈し、積極的な治療が必要になるから、通院加療を要するものは治ゆとすることは適当ではない。

なお、膵損傷後に生じる合併症としては、膵液瘻や仮性嚢胞がある。

重症で難治性の膵液瘻が形成されると、多量の膵液漏出のために電解質バランスの異常、代謝性アシドーシス、蛋白喪失及び局所の皮膚びらんが生じるから、膵液ドレナージと膵液漏出による体液喪失に対する補液、電解質の補正等の治療が必要であり、治ゆとすることは適当ではない。ただし、軽微な膵液瘻ではあるが、難治性のものが存在しており、瘻孔からしみ出た膵液によって皮膚のびらんを生じることがある。このような場合、補液、電解質の補正等の治療は不要であって、医師により通院加療を要しないと判断されたものについては、障害として評価することが適当である。

一方、仮性嚢胞は外傷後に生じる場合、感染等の合併がなければ自然に吸収さ

れることも多く、腫瘍の増大傾向を認めたりが大きかったり、疼痛等の自覚症状を伴う場合には治療の対象となる。

(2) 障害認定の時期

膵外傷の治療は、膵損傷の重症度、他臓器合併損傷の程度などから様々な術式、治療方針が選択され、また、術後合併症も多彩であることから、急性期から慢性期に至るまでの期間も様々であり、一定していない。

障害認定は、残存する症状が自然経過によって到達すると認められる最終の状態に達したときに、その状態をもって評価することを考えると、一定の経過観察期間を経た後、症状が安定した時点において膵機能の障害程度の判定をすべきと考える。

(3) 膵臓の外傷による後遺症状

膵臓が損傷され、膵液が周囲組織に漏出浸潤することにより様々な合併症を生じるが、障害認定は症状が安定したときに行うこと、また、上記のとおり膵全摘の適応になることはほとんどなく、その場合には終身インスリンの投与等の治療が必要であり、治ゆには該当しないこと、膵液瘻についても原則として治療が必要であることから治ゆとすることは適当ではないこと、さらには仮性嚢胞は症状が生じている場合には治療の対象になることからすると、膵損傷後（部分切除及び軽微な膵液瘻を含む。）の後遺症状を基本的に念頭において評価することが適当である。

なお、膵損傷後にまれではあるが、外傷を原因として閉塞性の慢性膵炎様病態を生じることがある。この場合、治ゆの見極めが通常の外傷の場合に比し、困難なことがある。しかし、障害補償は症状が安定し、治療効果が認められない場合に残った機能障害の程度に応じて行うところ、慢性膵炎様病態による膵機能の障害は、膵切除と同様の外分泌又は内分泌機能の低下であるから、障害等級に関し慢性膵炎様病態に係る特別の基準を設ける必要性に乏しく、同一の基準により判断することが適当である。

ア 膵損傷（部分切除を含む。）による膵機能障害

膵機能の評価には外分泌機能と内分泌機能との両者がある。

外分泌機能に係る最も信頼性の高いセクレチン試験は多くの病院では手技が煩雑であること等から通常は施行されない実行が困難であること、膵の相当部分の切除を行った場合には膵実質が失われ、外分泌機能が一定程度損傷されること、膵損傷を負ったことを画像所見上認められる場合にも外分泌機能が一定程度損傷されることが通常であることから、本人に上腹部痛、脂肪便及び頻回の下痢等膵外分泌機能の低下に起因する症状が認められ、かつ、膵部分切除を

行っている場合には、そのことをもって、一定の障害として評価すべきである。

なお、部分切除を行わず、膵周囲のドレナージを行うにとどまることも多いが、外分泌機能の障害による症状は上腹部痛や脂肪便のように非特異的であり、かつ損傷を受けていない膵実質がかなり残存していることも多いので、客観的医学的に外分泌機能が低下している所見が必要と考えられる。すなわち、本人に上腹部痛、脂肪便及び頻回の下痢等膵外分泌機能の低下に起因する症状が認められ、かつ、膵損傷が画像所見上認められるというにとどまらず、BT-PABA試験による異常低値(70%未満)や糞便中キモトリプシン活性で異常低値(24U/g)を認める場合に障害として取り扱うことが適当である。ただし、膵酵素の低値を認めるとともに、本人に上腹部痛、脂肪便及び頻回の下痢等の症状が認められる場合についても、臨床上膵外分泌機能の異常に起因していると判断されることが通常であることから、その場合についても医学的に膵外分泌機能の低下を認める場合とすることが適当である。

以上のことからすると、外分泌機能に関し、障害を認めるとする要件は、以下のいずれかの要件を満たし、かつ、通院加療を要さないものとすることが適当である。

- ① 膵臓を相当程度以上切除し、かつ、本人に上腹部痛、脂肪便及び頻回の下痢等の膵外分泌機能の低下に起因する症状が認められること

脂肪便とは、常食摂取で1日糞便中脂肪が6g以上であること

- ② 膵損傷を負ったことが画像所見により確認できるとともに、本人に上腹部痛、脂肪便及び頻回の下痢等の膵外分泌機能の低下に起因する症状が認められ、かつ、BT-PABA (PFD) 試験又は糞便中キモトリプシン活性で異常低値を示す等医学的に膵外分泌機能の低下を認めること

BT-PABA (PFD) 試験で異常低値を示すとは、70%未満であるものをいう。糞便中キモトリプシン活性で異常低値を示すとは、24U/g 未満であるものをいう。

医学的に膵外分泌機能の低下を認める場合には、アミラーゼ又はエラスターゼの異常低値を認めるときも該当する。

一方、内分泌機能については、インスリン産出能の低下をもって評価をすべきである。この場合、糖尿病はインスリンの欠乏を原因とするⅠ型糖尿病とインスリン抵抗性を原因とするⅡ型糖尿病があること、インスリンの異常低値は、基礎値のみでは健常者と区別できないので、インスリン異常低値を示すとともに、次に示す経口糖負荷検査において正常でないとするものについて、内分泌機能に障害があるとすべきであり、Ⅱ型糖尿病に該当しないとすることが適当である。

A：正常型：膵損傷後に障害を残さないもの

空腹時血糖値<110mg/dl かつ 75g OGTT 2時間値<140mg/dl であるもの

B：境界型：膵損傷後に軽微な耐糖能異常を残すもの

空腹時血糖値 \geq 110mg/dl 又は 75g OGTT 2時間値 \geq 140mg/dl であって、糖尿病型に該当しないもの

C：糖尿病型：膵損傷後に高度な耐糖能異常を残すもの

空腹時血糖 \geq 126mg/dl 又は 75g OGTT 2時間値 \geq 200mg/dl のいずれかの要件を満たすもの

この場合、要件を満たすとは、異なる日に行った検査により 2 回以上確認されたことを要する。

ところで、上記のとおり糖尿病型に該当する場合には、インスリンの欠乏（不足）により耐糖能異常が生じていることから、インスリンの投与が継続的に必要な場合には、治ゆとすることは適当ではない。

これに対し、境界型及び糖尿病型（インスリン投与を必要としないものに限る。）の場合には、軽微な耐糖能異常及び軽微な膵性消化障害により腹痛等の症状が生じるが、インスリン投与を要しないので、治ゆとすることが適当であり、正常型に当たる場合には当然治ゆとすることが適当である。

以上のことから、内分泌機能に関しては、以下のいずれの要件も満たす場合に障害が認められるとすることが適当である。

- ① 経口糖負荷検査にて境界型又は糖尿病型（インスリン投与を必要とする者を除く。）と判断されること
- ② インスリン異常低値を示すこと
インスリン異常低値とは、空腹時血漿中のC-ペプチド(CPR)が0.5ng/ml以下であることをいう。
- ③ II型糖尿病に該当しないこと

~~なお、境界型の場合、将来的には耐糖能異常が進行し、糖尿病へと移行する可能性が十分ある。また、糖尿病は基本的に自覚症状に乏しいことが多いことから、耐糖能異常の有無等に関する定期的な検査が必要である。~~

イ 軽微な膵液瘻

上記のとおり障害認定の対象となる軽微な膵液瘻は、少量の膵液が漏れ出している状態で症状固定とせざるを得なかったものである。

膵液は、脂肪、蛋白、炭水化物を分解するための諸種の消化酵素を含んだ液であるから、これが皮膚と接触すると難治性の皮膚のびらんを生じる。

この場合、膵液の漏出は少量であるから、皮膚に疼痛やかゆみ等を生じるも

の、消化吸収の機能についてはほとんど障害を生じない。そして、~~現行省令をみるに両眼の失明（1級の1）のように基本的に症状が生じた部位に着目して障害等級を規定しており、障害の原因が脳であるか眼球であるかによっては区別していない。そうすると、軽微な腓液瘻によって症状が生じているのは、皮膚であり、また、その障害も痛みであって、消化吸収の障害ではないから、胸腹部臓器の機能障害として評価するのではなく、痛みという点に着目して認定することが適当である。~~

そして、この痛みは常時存在している皮膚のびらんと少量の腓液の漏出により皮膚のびらんを原因として生じているものであるから、「通常の労務に服することができるが、受傷部位にほとんど常時疼痛を残すもの」にとどまらず、~~「通常の労務に服することはできるが、時には強度の疼痛のため、ある程度差し支えがあるもの」に該当する~~と考える。

なお、腓液が漏れ出している量が多く、消化吸収の機能に障害をもたらしていると医師により認められるものについては、外分泌機能に障害を残すものとして評価することが適当である。

(4) 障害等級

ア 腓損傷（部分切除を含む。）による腓機能障害

~~上記のとおり糖尿病型の場合には、継続的に治療を行うことが必要であるので、治癒とすることは適当ではないので、内分泌機能が正常型又は境界型と区分されるものについて以下のとおり障害等級を定めることが適当である。~~

~~この場合、外分泌機能又は内分泌機能のいずれかに障害を認める場合には、労働に支障をきたすから、第11級の9として認定することが適当であり、外分泌機能及び内分泌機能のいずれにも障害を認める場合には、いずれかの障害を認める場合よりも明らかに障害は重く、相当程度の職種制限を伴うものであることから、第9級7の3として認定することが適当である。~~

第9級の7の3

外分泌機能及び内分泌機能のいずれにも障害を認めるもの

第11級の9

外分泌機能又は内分泌機能のいずれかに障害を認めるもの

イ 軽微な腓液瘻

軽微な腓液瘻が認められる場合、障害は腹部臓器の機能に現れず、皮膚に痛み等が生じることから、第14~~2~~級の9~~4~~として認定することが適当である。

参考：日本外傷学会腓損傷分類委員会：日本外傷学会腓損傷分類。『日本外傷研究

会誌』(1997; 11: 31)

消化器術後合併症対策マニュアル(齊藤洋一): 金原出版、1991年

上野富雄ほか: 膵外傷、外傷性膵損傷. 膵臓症候群: 436-439, 1996

北川元二ほか: 慢性閉塞性膵炎. 膵臓症候群: 130-132, 1996

Kendall DM, et al. : Effects of hemipancreatectomy on insulin secretion and glucose tolerance in healthy humans. N Engl J Med 322:898-903, 1990

井上久行、馬場忠雄: 膵外分泌機能不全の診断とその治療. 診断と治療, 85(11):1981-1988.

片岡慶正他: PFD, 糞便中キモトリプシン. 現代医療, 29(増刊 3), 57-62, 1997.

本間達二: 慢性膵炎の診断手順-診断基準を含めて. 現代医療, 29(増刊 3), 26-35, 1997.

茂木正寿、田熊清継他: 膵外傷の損傷分類(案)と治療方針. 日本外傷研究会誌, 7(41), 1993.