

## 死体検案の実際

### 1. 遺体が置かれているところや周囲の状況と、衣服の状態の確認

前記②の場合、これは警察が綿密に行うことである。

しかし①の場合、医師が行わなければならない。まず連絡を受けた人から聞いた状況に照らして、遺体が置かれているところや周囲の状況に合わないところがないかを確認し、また衣服の着方、乱れや破損の有無を確認した上で、遺体の観察（死後診察）にとりかかる。

### 2. 仰向けの姿勢での外表観察

②の場合、警察に遺体を仰向けで裸の状態を観察できる状態にしてもらう。①の場合は、遺体を仰向けにして、取れる着衣は取り、取れない着衣はできるだけ広く開いてから、全身をよく観察する。

全身では、体格・体型と栄養状態を評価し、手術痕や損傷の有無を確認する。遺体を容易に動かすことができる解剖では、後で記す死後診察・死体検案に特化した観察（死後硬直、死斑、直腸温）を身体各所の観察の前に行うことが多いが、死後診察・死体検案では、どの段階で行うかは医師の判断による。

損傷があり、その個数が少ない場合は、1個1個について、その身体上での**位置**、表皮剥脱（皮膚表面の褐色調を呈する損傷の総称）、皮膚変色（単に変色でもよい）、変色が皮下出血と分かる場合は皮下出血、挫創や切創などの**形態名・所見名**、および**大きさ**（cmで計測してもよいし、拇指頭面大や鶏卵面大など何かに例えてもよい）を記録し、**形状や色**などは必要に応じて記載する。損傷が複数ある場合は、判断を求められることではあるが、重要なものは個別に記録し、軽度なものや小さいものは、例えば「右膝部・下腿前面の軽度な表皮剥脱や小班状の変色の散在」などとする。個別の損傷のcmでの計測では、面状の表皮剥脱や皮膚変色は大きさ（〇〇×△△cm）、線状の表皮剥脱や切創は長さ（□□cm）、挫創の場合は哆開している部分（創口）の大きさないし長さ、あるいは創口周囲の表皮剥脱を含めた全体の大きさを記録する。

頭部においては、損傷の有無を確認する。その際、毛髪で隠れている損傷を見逃さないように、毛髪をかき分けながらよく調べる。

次に顔面から身体の下方向かって順に観察する。

顔面では色調、うっ血の有無に注意し、眼をよく調べる。顔面のうっ血は、心臓性の急死では顔面だけでなく頸部から左右鎖骨部までうっ血し、通常身体背面に発現している死斑が体幹部の側面まで及んでいる。

眼ではまず眼瞼・眼球結膜の色が、全体的に普通程度の赤みなのか、貧血状（高度に蒼白）なのか、逆にうっ血状なのかをみる。そして溢血点の有無、あれば大きさ（大きいものは溢血斑という）や数を記録する。上眼瞼については、その内面が完全に現れるようにピンセットで2回反転する必要がある。

瞳孔径とその左右差は重要で、縮瞳（2mm以下）は、催眠薬の中毒、脳幹の橋の出血（交感神経下行路の障碍）、モルヒネ系麻薬の中毒、農薬の有機リン剤の中毒を疑う。散瞳（5mm以上）は覚せい剤やMDMAの中毒、急性緑内障発作（眼の発赤を伴う）で、フグや幻覚性キノコ（自生）の中毒もまれにある。左右差が認められる場合は、頭蓋内病変（内因性の脳出血と硬膜下血腫などの頭部外傷）を考える。

黄疸は高度な場合、全身の皮膚の色の变化としてわかるが、軽度な場合は眼瞼・眼球結膜でしか分からないので注意する。

角膜の混濁度は、閉眼していた場合、透明なのは死後数時間くらいまでで、半日くらいで微濁、1日くらいで半濁（中等度）、2日で高度に混濁して瞳孔が透見できなくなる（良くみれば瞳孔があることは分かるが、その境界は不明で瞳孔径は測定できない）。

耳と鼻では出血の有無に注意し、顔面がうっ血している場合それに伴うものか、外傷性のものかを考える。出血は直ちに分かる場合が多いが、できれば綿棒を入れて確認する。

鼻口部の泡沫は、溺死、高度な心不全、まれに頸部圧迫による窒息と薬毒物中毒でみられることがある。溺死で泡沫がみられるのは死後1日位までで、色は白色が多く（特に海水）、血液が混ざって淡赤色のこともある。心不全・窒息・中毒では淡赤色が多い。

口部での舌の挺出（舌尖が歯列間を越えて前方に出ていること）は目を引く所見で、縊頸でよくみられる（頸部に索状が強くくい込む幅の狭い索状物での定型的縊頸ではほぼ全例にみられるが、幅の広い索状や非定型的縊頸ではみられないことも多い）。また腐敗性に変色・膨満した遺体では、ほぼ全例にみられる。

口部は口唇を必ずピンセットで開いて、口腔前庭部を観察する。すなわち粘膜の色調、貧血やチアノーゼの有無を確認し、さらに溢血点と損傷の有無を調べる。粘膜の溢血点は、上口唇内面と上顎歯肉の移行部（反転部）、および下口唇内面と下顎歯肉の移行部（反転部）に生じるので、それらの部位に注意する。少数の眼瞼・眼球結膜の溢血点は内因性の疾患でもよくみられるが、その数が多いときや個々の溢血点の大きさが大きいとき、あるいは眼瞼・眼球結膜だけでなく口腔前庭部粘膜にも溢血点がある場合は、頸部圧迫

による窒息を強く疑う。

また歯列から口腔内を覗き見て、吐物・異物の有無を確認する。

個人識別のための歯科所見は歯科医師の先生にお願いするが、医師が行わなければならない場合、歯牙そのものの色に似た光充填レジンを見逃さないように注意する（とは言っても歯科医師でも、探針で軽く叩かないと分からないことがある）。

頸部では、まず左右の外頸静脈の怒張の有無を確認する。鎖骨より上のうっ血・高度な死斑・外頸静脈の怒張では、薬毒物中毒が否定できれば、急性心臓死と診断しうる。

頸部の損傷については、頸部圧迫による窒息を見逃さないように注意して観察する。具体的には頭部を、枕を用いてあるいは手で支えて軽度の後屈し、すなわち頸部を少し伸展して正面から観察し、次いで頸部の側面を左右から観察する。損傷は直ちにパターン認識で索痕（縊頸での陥凹した索痕は索溝という）や扼痕と分かることもある。しかし多くの場合はよく見ても分からないので、少し時間を要するが、表皮剥脱（皮膚表面の褐色調を呈する損傷の総称）や皮膚変色（単に変色でもよい）という所見名を用いて、言葉あるいは簡単な図で記録しておく（警察からの依頼による検案では、警察が写真を撮っているが、医師が自ら行っている死後診察ではスマホなどで撮影しておくで役に立つ）。

胸腹部では、胸郭の形態の左右差、腹部膨満の有無を調べ、手術痕を確認する。腹部の青藍色（青緑色）腐敗性変色が、発見時の状況や他の死体現象に比して早く進行していると思われる場合は、腹膜炎を疑う。

上肢では、手指や爪床のチアノーゼ、逆に貧血、ばち状指、手部の浮腫（慢性心不全の徴候）の有無をみる。手首の逡巡創（線状癰痕）の有無を確認する。

下肢では左右差、浮腫や静脈炎の有無（特に下腿）に注意する。左右差については、踵の位置の差が、踵が高い側の下肢骨や股関節の骨折を疑う。また太さの左右差は、太い側の静脈還流障害による浮腫によることが多く、皮静脈の蛇行・怒張とともに下肢深部静脈の血栓症を疑う所見である。左右ともに太い浮腫は、慢性心不全や慢性の腎障害が疑われ、施設によって可能なら心機能や腎機能の生化学検査を行う。

上肢・下肢ともに壊死性筋膜炎（溶連菌、嫌気性のクロストリジウムなど）に注意する。

外陰・肛門部（身体背面からの観察の方が視野が広い）に死因と繋がる異常が認められることは少ないが、肛門周囲にタール便が付着している場合は、死斑が弱いことと合わせて消化管出血が死因となりうる。また血性便は

虚血性大腸炎など出血性の腸炎が疑われる。

### 3. 触診と関節を動かしての観察

触診・打診は前記した外表観察、また次に記す死後診察・死体検案に特化した観察・計測（死斑、死後硬直・死体硬直、直腸温）と同時並行的に行うことが多いが、ひととおり外表観察を終えた後に行ってもよい。どのようにするかは医師の経験と好みによるが、見落としを少なくするために、いつも同じように行うのが良い。

頸部はリンパ節や腫瘍の有無、甲状腺の腫脹の有無について注意して触診する。

胸部では、肋骨骨折を疑わせる異常可動性がないかを触診する。

腹部の膨満は、多くの場合死後変化による腐敗ガスの貯留で、救命処置での胃への送気もあるが、まれに腹水の貯留によることがある。また膨満していなくても腹水があることがあり、触診を行って、波動の有無を調べる。

上肢と下肢は各関節の動きをみて、死後硬直の評価をする。高齢者では関節が硬いのが、拘縮によること（あるいは拘縮に死後硬直が重なった状態）があるので、関節の変形の有無も同時に観察する。

### 4. 死後診察・死体検案に特化した観察

#### ① 死後硬直

死亡直後は神経機能が無くなり、一旦全ての筋肉が弛緩する。しかし死後のATPの減少によって、死後2～3時間で発現し、6～8時間位で全身に及び、12～15時間ほどで最高になる。その後、夏期なら2・3日、春・秋なら3・4日、冬なら5～7日くらいで寛解する。

硬直は筋肉自体の張力・硬さとしては評価し難いので、筋肉が付着している関節を手で動かしてみてその可動性の程度で評価する。程度は、主観的であるが、無し（関節が自由に動く）、軽度、中等度、高度の4段階に分ける（これを、－、1＋、2＋、3＋と記すことが多い）。高度な下肢の硬直は相当な力でも全く動かないこともある。

硬直の発現の順序は、顎部と頸部（項部）から始まり、徐々に身体の下部の関節に及んでいく（Nystenの下行型という経験則）。すなわち、顎関節、頸部（項部）、肩関節、肘関節、手関節（腕関節ともいう）、手指の関節、股関節、膝関節、足関節、足趾の関節の順で、口頭や記録ではこれらを短く、顎（がく）、頸（けい）・項（こう）、肩（けん、かた）、肘（ちゅう、ひじ）、手（しゅ）・腕（わん）・手首（てくび）、手指（しゅし、てゆび）、股（こ）、膝（しつ）、足（そく）、足趾（そくし）などという。このような発現の順序

は、各筋肉における白筋（グリコーゲンが多く ATP の減少が遅い）と赤筋の割合や、体幹部や体幹に近い関節をなす筋肉よりも、手・手指や足・足趾という末梢部の関節をなす筋肉の温度の方が速く下がり ATP の減少が遅くなることなどが複合した結果という。

## ② 死斑の確認

心臓が停止した後、血管内の血液が重力に従って身体の下部（仰向けの姿勢なら身体背面）に沈下することを血液就下といい、それが外表から認められるようになったものを死斑という。死後 2 時間くらいで現れ、しばらくは体位変換をすると死斑が転移（移動）するが（5・6 時間くらいまでは元の死斑は消え、8～10 時間くらいまでは元あったところと新しく移動したところが共存）、それ以後は移動しなくなり、12～15 時間で最高度になる。最高度になった後は硬直と異なり最高度の状態が続くが（硬直は緩解に向かう）、そのまま腐敗性変色に移行してわからなくなる。

死斑が移動する時は、指で押すと血管内の血液が周囲に押しやられて死斑が消え、「指圧で褪色する」といい、指を離すとゆっくりと死斑が元に戻る。しかし時間の経過とともに血漿成分が血管外に出て赤血球がびっしりと詰まった状態となると血液が移動しにくくなり、さらに経過すると溶血して死斑は固定化し、1 日くらいで褪色しなくなる。ただし、爪先やピンセットで押すと狭い面積に力がかかるため 2 日位までは完全に消えないまでも薄くなる。

## ③ 死体の体温

死体の体温は腋窩温ではなく直腸温である。警察からの依頼による死体検案では、警察が直腸温を計測しているので、下記の表から死後経過時間の推定ができる。

しかし在宅医療や介護施設などでの死後診察・死体検案では、直腸温の計測ができないことが多い。その場合は電子体温計を予測モードからマニュアルモードにして、腋窩に 3 分以上挟んで計測しておけば、一応の参考となる。

### ①直腸温と死後経過時間

	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
春・秋	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22
冬	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.3	7	8.4	9.8	11	13	14	15
夏	1.4	2.8	4.2	5.6	7	8.4	9.8	11	13	14	17	20	22	25	28	31

### ②直腸温、気温と死後経過時間

	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
3～5		1	1～2	2	2～3	3	3～4	4	4～5	5	6	7	8	9	10	11～12
6～8		1	2	2	3	3～4	4	4～5	5	6	7	8	8～9	9	10～11	11
9～11		1	2	2	3	3～4	4	4～5	5	6	7	8	9	10	11	11～12
12～14		1～2	2	3	4	5	5	6～7	8	9	10	11	13	14～15	16	18
15～17		2	2～3	3～4	4	5～6	6	7～8	9	10	11	13	14	16	18	19
18～20	1	2	3	4	5	6	8	9	11	13	15	16～17	18	20	22～23	26
21～23	1～2	3	4～5	5	8	10	12	14	16	18～19	21	23	26	28	30～31	33
24～26	1～2	3～4	5	7～8	10	12	14～15	17	20	23	26	29	32	36	40	46
27～	2	4	6	9	12	15	18～19	22	26	30	34～35	40				

①の表は、死亡時の直腸温を **37℃と仮定**し、春・秋は死後 10 時間までは 1 時間当たり 1℃、それ以降は 0.5℃ずつ降下するとしての推定値である。冬は気温が低く、春・秋よりも短い時間で直腸温が低下するので、春・秋の値を 0.7 倍した値となっている。逆に夏は直腸温が低下するのにより長い時間がかかるので 1.4 倍した値となっている。さらに、太った人ならこの表の値を 1.2 倍し、逆に痩せた人なら 0.8 倍して推定することもある。

②の表は、東京都監察医務院での多数の遺体の計測値に基づいた、外気温ごとの推定値である（新訂 死体の視かた、渡辺博司・齋藤一之著、東京法令出版、2010 年）。

## 5. 身体背面の観察

身体背面を観察するためには、遺体を俯せの姿勢にするのが望ましい。しかし警察から依頼された死体検案で無い限り、在宅医療や介護施設などの死後診察・死体検案においては補助者（看護師や他のメディカルスタッフ）がいたとしても遺体を俯せの姿勢にすることは、最初に記した全身を裸にすることとともに実際上不可能である。

しかし何とか補助者の力を借りて身体を横に起こし、死斑を確認し、頭頸

部の後面については損傷の有無を、そして体幹部（胸背・腰臀部）および下肢（特に踵部）の後面については褥瘡の有無を調べてほしい。るい瘦状態の高齢者では、褥瘡が原因の敗血症が死因となる。

## 6. 血液検査（生化学検査）

遺体血液の生化学検査の数値が、生前の値とあまり変わらないものは、死因の判断・推定に用いることができる。

① CRP：感染症（敗血症や肺炎）の有無や重症度の推定に有用である。また大動脈解離でも上昇し、損傷（外傷）では生存期間が長くなるほど高くなる。

② 血糖値と HbA1c：血糖値（グルコース）は死戦期・死後に多かれ少なかれ増加するので、糖尿病の診断の根拠とならない（ただし低血糖発作を疑った場合、低値ならそれを支持する根拠となる）。

HbA1c は死後安定で、高値なら糖尿病の診断の根拠となり、低値なら糖尿病は否定される。

③ NT-proBNP：心筋に負荷が掛かると分泌される BNP は死後変化が大きい。しかし分泌の際に形成される NT-proBNP は安定であり、病的状態としての心不全、虚血性心疾患で高値となる他、肺血栓塞栓症、肺高血圧症、慢性閉塞性肺疾患で上昇する。

④ ケトン体分画（ $\beta$ ヒドロキシ酪酸）：アセト酢酸、 $\beta$ ヒドロキシ酪酸（2ヒドロキシ酪酸）とアセトンの3つをまとめてケトン体という。生化学検査で分かるのは前の2つで（アセトンは特殊な検査が必要）、死後アセト酢酸はアセトンに変換されて低下するので、 $\beta$ ヒドロキシ酪酸をケトン体の指標とし、 $1000 \mu\text{mol/L}$ （1 mM）位かそれ以上は、ケトアシドーシスが死因となる。それ以下の増加は低体温（凍死）や低栄養（飢餓）でみられ、それらの診断理由の一つとなる。

⑤ Cre と BUN：これらは生前の値よりも増加するので、臨床での上限値を少し超えた値は基準内とみるが、大きく越えている場合は、腎機能障害や脱水を意味する。

⑥ 逸脱酵素（CK、AST、ALT、GPT など）：死後の組織の自家融解によって増加するので、心肺停止の前かすぐ後での採血に限って、病態診断の根拠とできる。乳酸やアンモニアは、心肺停止時から直ちに嫌気性代謝によって増加するので根拠とできない。

## 7. その他

① 全身的な水疱性に表皮が剥離した皮膚：スティーブンス-ジョンソン症候

群（皮膚の剥離が体表面積の 10%未満）と中毒性表皮壊死融解症（体表面積の 30%を超える）がある。これらはほとんどが生前に診断されるが、まれに死体検案ではじめて診断されることがある。

- ② 臍部の皮下出血・左側腹部の皮下出血：急性膵炎やまれに悪性腫瘍などの腹腔内の出血や炎症が臍部の皮下出血（紫斑）として現れるのが Cullen 徴候、左側腹部に現れるのが Grey-Turner 徴候である。どちらか一方がみられることも、両方がみられることもある。
- ③ 眼部の出血：眼部（眼瞼）の紫色・青色の皮膚変色は、同部の直接的打撲に加えて、前頭蓋の骨折の可能性を常に疑う（まれに前額部の打撲や骨折の出血の浸潤・就下によることもある）。そして前頭蓋窩の骨折は後頭部の反衝骨折として生じることが多いので、後頭部の毛髪をよくかき分けて打撲痕がないかを観察する。
- ④ 口腔部の青緑色の着色：フルニトラゼパム（ロヒプノール、サイレース）の中毒をまず疑う。農業県の宮崎ではパラコート中毒の可能性もある。
- ⑤ 高度な発汗：高度な発汗は労作性の熱中症でみられるが、高齢者の自宅内の熱中症では皮膚は乾燥しているのが普通である。死体検案ではフルボキサミン（デプロメール）、パロキセチン（パキシル）、セルトラリン（ジェイゾロフト）、エスシタロプラム（レクサプロ）など選択的セロトニン再取り込み阻害薬によるセロトニン症候群を疑ってみる。
- ⑥ ニンニク臭：宮崎は農薬の有機リン剤（褐色・黄色）の中毒が多く、まれにニンニク臭がする（慢性ヒ素中毒でもヒ素の代謝物でニンニク臭がするが、急性中毒ではない）。