

尿検査解答

CASE1

1. 沈渣成分は何ですか。これらの成分と最も関係ある尿定性項目は何ですか。
脂肪円柱
卵円形脂肪体
尿蛋白 : 脂肪円柱や卵円形脂肪体は高度の蛋白尿(2+・3+)の時に見られる。
2. 尿蛋白定量で検査法の違いにより異なる結果が得られていますが、どのようなことが考えられますか。
KC法は3%スルホサリチル酸を用いた比濁法でアルブミンに対してはよく反応するが、グロブリンとはほとんど反応しないが、PR法は色素結合法でアルブミン・グロブリンともに反応し、KC法に比べて蛋白の種類による反応差が小さく、精密度もすぐれている。
3. 検査結果よりどのような疾患が考えられますか。
検査結果よりネフローゼ症候群が疑われる。
ネフローゼ症候群は尿中に多量の蛋白を排出させ、そのために血清蛋白が減少し、浮腫等の臨床症状を呈する症候群である。

CASE2

1. 沈渣成分は何ですか。
尿細管上皮細胞
上皮円柱
2. この成分が尿沈渣に出現するのはどのような場合ですか。
尿細管上皮細胞の臨床的意義
急性尿細管壊死(尿蛋白陰性のことが多い)
虚血性 : 外傷性ショック、外科的・産科的出血、高度脱水、不適合輸血
中毒性 : 腎毒性物質、重金属、有機溶剤
腎疾患(尿蛋白陽性のことが多い)
糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎硬化症、腎盂腎症、糖尿病性腎症
上皮円柱は円柱基質内に尿細管上皮細胞が3個以上入っている円柱で尿細管障害や腎炎の時に出現する。
3. この症例はどういう原因によりこの成分が尿中に出現したと推測されますか。
フルオレセイン静注による眼底血管造影法は眼底疾患の診断に現在広く用いられている。
静注後、尿は蛍光黄緑色を呈し約一時間後より尿細管上皮細胞が出現する。上皮細胞も見られる。この検査により腎尿細管障害が一過性に起きたと考えられる。

血液型判定と適合血解答

CASE 3-1

① 4日後の手術に MAP2単位が依頼されました。血液型検査の結果から医師にどのような報告(コメント)をしますか。

- ・ 血液型
判定保留
- ・ 追加検査
不規則抗体(生食法)、吸着解離試験、B血球(健常者)
- ・ 適合血
現時点では血液型判定が困難なため、赤血球製剤はO型Rh(+)、血漿製剤はA
B型Rh(+)
を使用
- ・ 血液型の確定と手術の時期について
血液型を確定するまでは数週間かかります。ただし、亜型かどうかは数日で判明
すると思います。亜型と判定された時点の適合血で待機的手術を行うことは可能
と考えます。

② 吸着解離試験でB抗原が証明されました。医師にどのような報告(コメント)をしますか。

- ・ 血液型
B亜型
- ・ 適合血
B血球との37°C反応性(-)の場合(間接クームス法)
B亜型のため赤血球製剤はB型、血漿・血小板製剤もB型を選択してく
ださい。
B血球との37°C反応性が(+)の場合(間接クームス法)
B亜型で本人がB抗体を保有しているため、赤血球製剤はO型、血漿・
血小板製剤はB型を選択して下さい。
- ・ 現時点では血液型が確定していませんが、上記の適合血で手術を行うことは可能ですか
手術は可能(亜型の型が確定しても適合血に変化はないと思われるため)
ただし亜型の確定をしていないため、Bm型では抗体を産生することはないが、
Bx型などでは抗B抗体ができることがあるため、輸血後に抗体ができていないか
チェックする必要があります。
- ・ 血液型の確定には何日ぐらい必要ですか
数週間(亜型の種類まで確定する場合)

CASE 3-2

① 血液型検査の結果から医師にどのような報告(コメント)をしますか。

- ・ ・ 血液型
判定保留

② 血液型の確定に必要な追加検査をあげてください。

- ・ ・ 追加検査
不規則抗体
健常者B血球(4℃、10℃、室温それぞれ10分)、O血球、自己対照必要
免疫グロブリン
抗B血清による吸着解離試験
など

③ 上記②の検査ができない緊急時には輸血用血液は何型を輸血しますか。

赤血球製剤
O型Rh(+)

血漿製剤
AB型Rh(+)

不規則抗体陰性の場合

- 1) 健常者B血球(4℃、10℃、室温それぞれ10分)で凝集の強くなることが確認できれば
- 2) A型の赤血球製剤の使用も可能
検査する理由 → ウラ試験でB血球の反応が抗B抗体であることの確認です
- 3) 抗B血清による吸着解離試験
陰性 … 亜型は否定的
陽性 … A1Bxなどの亜型が疑われる
亜型の可能性を考慮して適合血選択を行うのであれば、このケースではA型もしくはAB型が選択血になる。このため、亜型であったとしても1)で選択したA型に問題はないと思われる。

解答例2

CASE 3-2

① 血液型検査の結果から医師にどのような報告(コメント)をしますか。

- ・ ・ 血液型
判定保留

② 血液型の確定に必要な追加検査をあげてください。

- ・ ・ 追加検査
不規則抗体
健常者B血球(4℃、10℃、室温それぞれ10分)
免疫グロブリン
抗B吸着解離試験
など

③ 上記②の検査ができない緊急時では輸血用血液は何型を輸血しますか。

- 赤血球製剤
O型Rh(+)
- 血漿製剤
AB型Rh(+)

ケーススタディ解説（微生物） ー食中毒ー

【問題1】

- ① 何を指示しますか。
- ② 嘔吐・下痢になる原因は、何が考えられますか。
- ③ このあと、どのように対応を指示しますか。

（解説）

状況設定より、発生時期が冬であること、嘔吐・下痢の症状、多数の患者で発生であることより感染性胃腸炎によるアウトブレイクが示唆される。この時点では、感染原因が不明なためあらゆる可能性を考えなければならない。そのために、発症者が多いので集団隔離を指示し糞便検体の提出を依頼する。また、職員に対して二次感染を防ぐためにスタンダードプレコーションと接触感染予防策の徹底を指示する。

感染性胃腸炎とは、発熱・腹痛・下痢・悪心・嘔吐を有する消化管疾患であるため、細菌・ウイルス・寄生虫などが原因となる。細菌性食中毒の原因菌として *Vibrio* spp.、*Salmonella* spp.、*E.coli* (病原性大腸菌)、*C.perfringes*、*B.cereus*、*C.jejuni*、*Yenterocolitica*、*Aeromonas* spp.、*Plesiomonas* spp など考えられる。検査不可のウイルスの可能性もあるので、吐物・糞便の処理は0.01～0.05%次亜塩素酸で消毒後、感染性廃棄物として対応するべきである。

【問題2】

- ① 何が原因だと考えられますか
- ② 感染源はどこですか

（解説）

細菌性胃腸炎には、感染型と毒素型に分けられる。感染型は、混入した原因菌が腸管内でさらに増殖し、その毒作用によって胃腸炎症状を発症する。感染型には *Vibrio* spp.、*Salmonella* spp.、*E.coli* (病原性大腸菌)、*C.perfringes*、*B.cereus*、*C.jejuni*、*Yenterocolitica*、*Aeromonas* spp.、*Plesiomonas* spp などあげられる。毒素型は、原因菌が食品中で増殖し毒素を産生して、その毒素に汚染された食品を接種して発症する。毒素型には、*S.aureus*、*C.botulinum* があげられる。

また、感染型食中毒菌の潜伏時間や発症者の摂取食品からも原因菌の推定が可能である。感染型食中毒菌の潜伏時間は、図1のとおりである。

<i>V.parahaemolyticus</i>	10～18時間
<i>Salmonella</i> spp.	12～24時間
<i>E.coli</i> (病原性大腸菌)	10～20時間
<i>C.perfringes</i>	10～12時間
<i>B.cereus</i>	1～16時間
<i>C.jejuni</i>	2～3日
<i>Yenterocolitica</i>	12時間～6日
<i>Aeromonas</i> spp.	} 12時間
<i>Plesiomonas</i> spp.	
<i>V.cholerae</i>	
<i>V.mimicus</i>	
<i>V.fluvialis</i>	

図1 各菌の発症時間

毒素型食中毒は、*S.aureus*は2～3時間、*C.botulinum*は12～24時間と感染型より短い。次に摂取食物ですが、有症者が何を食べたかによって疫学的に菌種を推定します。食中毒の原因となりやすい食品は図2のとおりです。

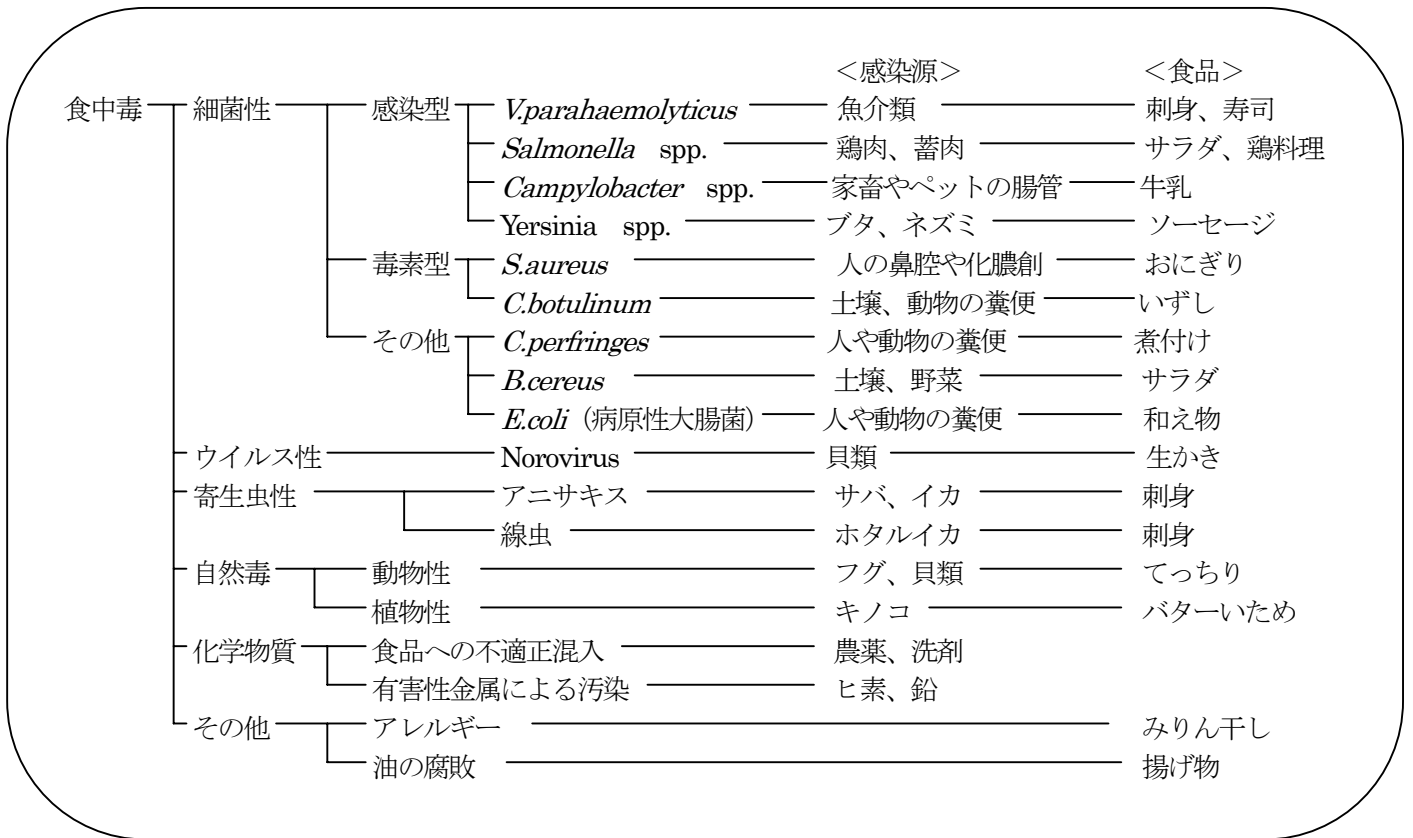


図2 食中毒の原因食品

患者の摂取食品調査より Fisher の “Exact Method” に基づく確率の算出を行って、感染源はおにぎりと推定し、*S.aureus* のエンドトキシンによる食中毒を疑い、追加調査を行う。

	おにぎり		
	摂取	未摂取	計
発症患者	16	0	16
未発症患者	2	2	4
計	16	4	20

	鮭の塩焼き		
	摂取	未摂取	計
発症患者	12	4	16
未発症患者	2	2	4
計	14	6	20

	味噌汁		
	摂取	未摂取	計
発症患者	9	7	16
未発症患者	2	2	4
計	11	9	20

	牛乳		
	摂取	未摂取	計
発症患者	9	7	16
未発症患者	2	2	4
計	11	9	20

	おひたし		
	摂取	未摂取	計
発症患者	10	6	16
未発症患者	2	2	4
計	12	8	20

おにぎり P>0. 032
味噌汁 P>0. 409
おひたし P>0. 381
鮭の塩焼き P>0. 282
牛乳 P>0. 409

Case5

【患者情報】

- 53歳 女性
- 主訴 全身倦怠感
- 現病歴 平成16年2月頃から全身倦怠感出現。
同年4月の職場検診にて精査が必要とされ、翌月、当院受診となった。
- 既往歴 輸血歴(-)、手術歴(-)、妊娠歴(1回)、
出産歴(1回)、薬物(-)
- 家族歴 父 高血圧
- 生活歴 アルコールは付き合い程度、
喫煙 10本/day

【現症】

身長 160cm、体重 78Kg、体温 36.5℃。
 血圧 140/90mmHg。
 意識明瞭。
 クモ状血管腫・手掌紅斑・その他の皮疹もなし。
 結膜に貧血・黄疸なし。
 胸部異常音聴取されず。
 肝腫大を認める。
 関節痛・関節の腫脹・圧痛はない。

【検診】

検血・生化学

	基準値	結果
WBC	4.0~9.5($\times 10^3/\mu\text{l}$)	5.2
RBC	4.2~5.8($\times 10^6/\mu\text{l}$)	2.9
Hb	13~17.5(g/dl)	10.6
MCV	83.0~101.0(fl)	100
PLT	150~400($\times 10^3/\mu\text{l}$)	293
GOT(AST)	11~27(IU/l)	60
GPT(ALT)	5~33(IU/l)	108
ALP	100~340(IU/l)	331
T-Bil	0.2~1.0(mg/dl)	0.7
γ -GTP	11~55(IU/l)	355
LDH	120~230(IU/l)	743
Ch-E	168~470(IU/l)	395
TP	6.7~8.1(g/dl)	8.4
Alb	4.1~5.0(g/dl)	5
T-cho	135~220(g/dl)	350
TG	66~172(mg/dl)	259
HDL	35~70(mg/dl)	32
Amy	60~200(IU/l)	130
BUN	8.0~21.3(mg/dl)	7
Cr	0.50~1.00(mg/dl)	0.5
Fe	82~136($\mu\text{g/dl}$)	230
Na	135~147(mEq/l)	144
K	3.6~5.0(mEq/l)	3.8
Cl	98~108(mEq/l)	104
Glu(空腹)	70~110(mg/dl)	302
HbA1c	4.3~5.8(%)	12.1
CRP	0~0.5(mg/dl)	0.15

尿一般

	基準値	結果
比重	1.005~1.030	1.03
ph	5~8	5
蛋白	(-)	(-)
糖	(-)	(4+)
ケトン体	(-)	(-)
潜血	(-)	(-)
URO	(+/-)	(+/-)
BIL	(-)	(-)
白血球反応	(-)	(-)

【2次検査】

Laboratory Data

	基準値	結果
HBs Ag	(-)	(-)
HCV Ab	<1.0(C.O.I)	0.9(-)
PT	80~120(%)	67
インスリン(空腹)	3.06~16.9(μ U/ml)	7

腹部エコー

所見：肝実質の輝度は上昇し、肝腎コントラスト(+)であった。

質問 1

検査結果より異常は何でしょう？また患者の背景を踏まえてどのようなことが考えられますか？

〔検査結果〕

生化学検査・・・高脂血症・耐糖能異常・肝機能異常の存在。

腹部超音波検査・・・脂肪肝の所見。

患者背景・・・中年、女性。BMI30（肥満）。

高血圧。飲酒歴なし。

〔考察〕

- ①HOMA-Rによるインスリン抵抗性の評価。
- ②肝障害の原因検索（ウイルス性肝炎、自己免疫性肝疾患、アルコール性肝炎、非アルコール性脂肪性炎、薬物性肝炎、代謝性肝疾患）

質問 2

追加検査としてどのような項目を実施しますか？

〔肝機能障害の検索〕

ウイルス性肝炎・・・IgM-HA Ab, HCV Ag(コア蛋白), HBc Ab, EBVCA-IgG, EBVCA-IgM, CMV-IgG, CMV-IgM

自己免疫性肝疾患・・・IgA, IgG, IgM, ANA, LE, 抗ミトコンドリア抗体, 抗平滑筋抗体, 抗DNA抗体, 抗SS-A/RO抗体, 抗SS-B/RO抗体, 血清補体価, C3, C4,

代謝性肝疾患・・・セロプラスミン, 血清銅,

質問 3

確定診断に必要とされる検査は？

肝生検材料を用いた病理学的検査

ウイルス部門 Case 6 (解答例)

質問 1.

- ・検査データから考えられる異常は何でしょうか？

炎症：白血球数、CRP、尿混濁
急性期：TTT
耐糖能異常：血糖、HbA1c、尿糖定性
高脂血症：総コレステロール、中性脂肪
膵炎：アミラーゼ、リパーゼ

- ・また診断名は何でしょうか？

急性膵炎
脂質系の異常

質問 2.

点滴と絶食 2 日間のち 3 日目にスープを飲む。痛みは和らいだが発熱あり。
食事療法（脂分、肉類を止める）を続ける。
1 月 11 日、GOT 951 IU/l, GPT 1294 IU/l と肝障害あり

- ・肝障害の原因は何を考えますか？

急性肝炎が考えられるため、まずウイルス感染を考える。
その他として、アルコール性肝炎、非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）、
自己免疫性肝炎、薬物性肝炎、原発性胆汁性肝硬変が考えられる。

質問 3.

- ・ 追加検査としてどのような項目を実施しますか？

各種ウイルスマーカー、
自己抗体、DLST（薬剤によるリンパ球刺激試験）