

細菌性腸炎 —糞便の診かた—

第16回石川県研修医ワークショップ
イブニングレクチャー
2010. 10. 16 金大医学部記念館

わたなべ小児科医院
渡部礼二

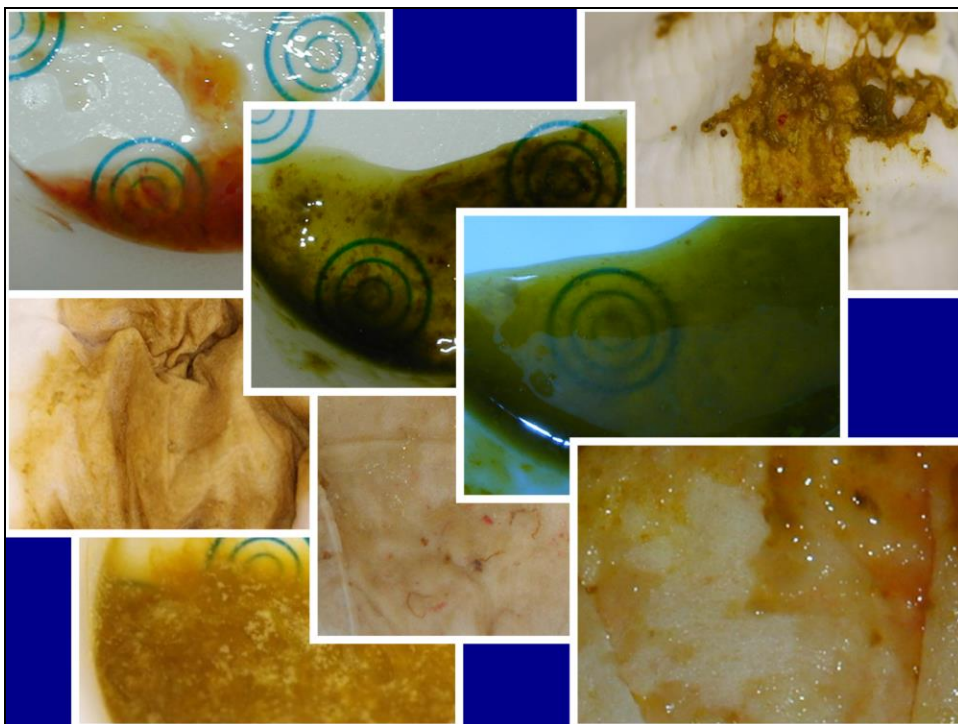
昼からの長い講習でお疲れになっていることと思います。もう少し我慢をして聴いて下さい。

今日ここに呼ばれたのは昨年の小児科学会総会でのシンポジストを務めたので／その話をしてくれという事だと思います。で、その講演に少し尾ヒレをつけてお話したいと思います。私は金沢市内で小児科のみの診療所を細々と開設しているものです。そこでのデーターですから臨床的で、難しくはなく、実践的な話だと思います。

小児科外来での急性感染性下痢症

対象：小児（日和見感染を除く）

さて、私の所は市中の小さな小児科の診療所なので、
担癌患者等免疫応答が異常な状態のものは含まれて
いません。そういう患者の糞便の見方、報告書の読
み方を中心にお話をしたいと思います。



下痢便は血便、粘血便、粘液便、泥状便、水様便、軟便・・・色々あります。

復習を兼ねて

仏に説法かもしれませんが、復習を兼ねて、まず基礎の細菌学から。

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Yersinia</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i> + <i>Yersinia</i>	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

これは1昨年までの15年間の私の所での／まとめであります。一次医療機関と大学等基幹、最終病院と患者層が違いますのでそのつもりでデーターを読んで下さい。そんな繁盛していない診療所でも、だいたい平均すると週に1回培養し10日に1回／病原菌が検出されています。またその1割強で複数の病原菌を検出しています。

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
Salmonella	61
Yersinia enterocolitica	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + Yersinia	10
EPEC + Salmonella	6
<i>Campylobacter</i> + Yersinia	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
Salmonella + Yersinia	1

/ 475例 / 860例

(1994.1.1～2008.12.31)

この内これらは

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
Salmonella	61
Yersinia enterocolitica	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
Family Enterobacteriaceae	
Campylobacter + EPEC	31
EPEC + Yersinia	10
EPEC + Salmonella	6
Campylobacter + Yersinia	7
Campylobacter + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
Salmonella + Yersinia	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

分類学上の腸内細菌科であります。

Family
Enterobacteriaceae
(腸内細菌科)



ST, FOM, NFLX

これらは感受性が似ていて、小児では抗菌剤はS T
合剤、ホスホマイシン、小児では使用が限定され
ていますがキノロン系が使用されます。

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Yersinia</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i> + <i>Yersinia</i>	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

そして

Campylobacter	207
EPEC	96
Salmonella	61
Yersinia enterocolitica	53
Vibrio parahaemolyticus	1
Campylobacter + EPEC	31
EPEC + Yersinia	10
EPEC + Salmonella	6
Campylobacter + Yersinia	7
Campylobacter + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
Salmonella + Yersinia	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

これらCampylobacterは

Campylobacter	207
EPEC	96
Salmonella	61
Yersinia enterocolitica	53
Vibrio parahaemolyticus	1
Campylobacter + EPEC	31
EPEC + Yersinia	10
EPEC + Salmonella	6
Campylobacter + Yersinia	7
Campylobacter + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
Salmonella + Yersinia	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

Campylobacter科で

**Family
Campylobacterales**



Mac,TC

マクロライド、8才以上はテトラサイクリンが使用
できます。これで細菌性腸炎の殆どです

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Yersinia</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i> + <i>Yersinia</i>	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

めったにありませんが、

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Yersinia</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i> + <i>Yersinia</i>	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

それ以外で 1 例だけの腸炎ビブリオは

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Salmonella</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i> + <i>Yersinia</i>	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
/ 475例 / 860例	

Family Vibrionaceae

(1994.1.1～2008.12.31)

ビブリオ科で

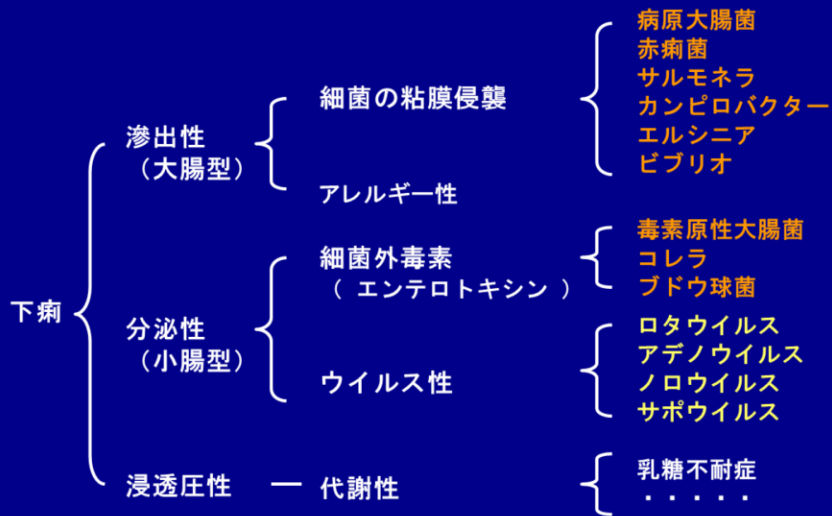
**Family
Vibrionaceae**



NFLX,FOM

キノロン系、ホスホマイシンが効きます。

糞便の成因から見た下痢の分類



糞便の方からみると、下痢は滲出性のもの、分泌性のもの、浸透圧性のものに分類されます。最近では滲出性のものは大腸型、分泌性のものは小腸型とも表現されています。

病原大腸菌（EPEC, *enteropathogenic Escherichia coli*）

腸管病原性大腸菌（EPEC, *enteropathogenic E. coli*）

腸管侵入性大腸菌（EIEC, *enteroinvasive E. coli*）

毒素原性大腸菌（ETEC, *enterotoxigenic E. coli*）

腸管出血性大腸菌（EHEC, *enterohemorrhagic E. coli*, STEC）

腸管付着性大腸菌（EAEC, *enteroadhesive E. coli*）

腸管凝集性大腸菌（EAggEC, *enteroaggrigative E. coli*）

下痢原性大腸菌です。その分類です。分類の中にも病原大腸菌があり、また全体を病原大腸菌という場合もあります。

病原大腸菌 (EPEC, *enteropathogenic Escherichia coli*)

腸管病原性大腸菌 (EPEC, *enteropathogenic E. coli*)

腸管侵入性大腸菌 (EIEC, *enteroinvasive E. coli*)

毒素原性大腸菌 (ETEC, *enterotoxigenic E. coli*)

腸管出血性大腸菌 (EHEC, *enterohemorrhagic E. coli*, STEC)

腸管付着性大腸菌 (EAEC, *enteroadhesive E. coli*)

腸管凝集性大腸菌 (EAggEC, *enteroaggrigative E. coli*)

腸管出血性大腸菌はEnterohaemorrhagic *E. coli* (EHEC) との記載が殆どですが、Vero毒素は *Shigella*毒素と同じものでShiga Toxin Producing *E. coli* (STEC) と表現される場合もあります。

病原大腸菌 (EPEC, enteropathogenic *Escherichia coli*)

腸管病原性大腸菌 (EPEC, enteropathogenic *E. coli*)

腸管侵入性大腸菌 (EIEC, enteroinvasive *E. coli*)

Enterotoxin=分泌性 旅行者下痢症

毒素原性大腸菌 (ETEC, enterotoxigenic *E. coli*)

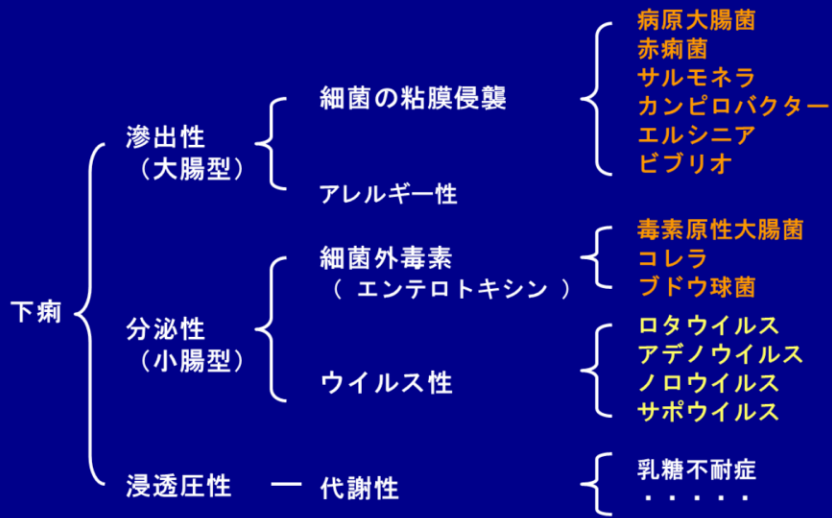
腸管出血性大腸菌 (EHEC, enterohemorrhagic *E. coli*, STEC)

腸管付着性大腸菌 (EAEC, enteroadhesive *E. coli*)

腸管凝集性大腸菌 (EAggEC, enteroaggregative *E. coli*)

また、毒素原性大腸菌Enterotoxigenic *E. coli*はコレラと同じEnterotoxinで下痢を引き起こすもので、分泌性の下痢で旅行者下痢症といわれ／腸管の炎症は純粹には引き起こしません。日本では余りありませんが渡航帰りの下痢の場合には気をつけねばなりません。

糞便の成因から見た下痢の分類



また、ウイルス性のものでもロタウイルスによるものはそのNSP4はエンテロトキシン作用がある事も分かってきています。実際は、通常細菌性の下痢は滲出性のものだけを考えればよいと思われます。

延べ数

Campylobacter 246

EPEC 147

EHEC; O157 6

O26 7

型不明 1

Salmonella 68

Yersinia enterocolitica O3 71

Vibrio parahaemolyticus 1

計 533菌株 / 475例 / 860例

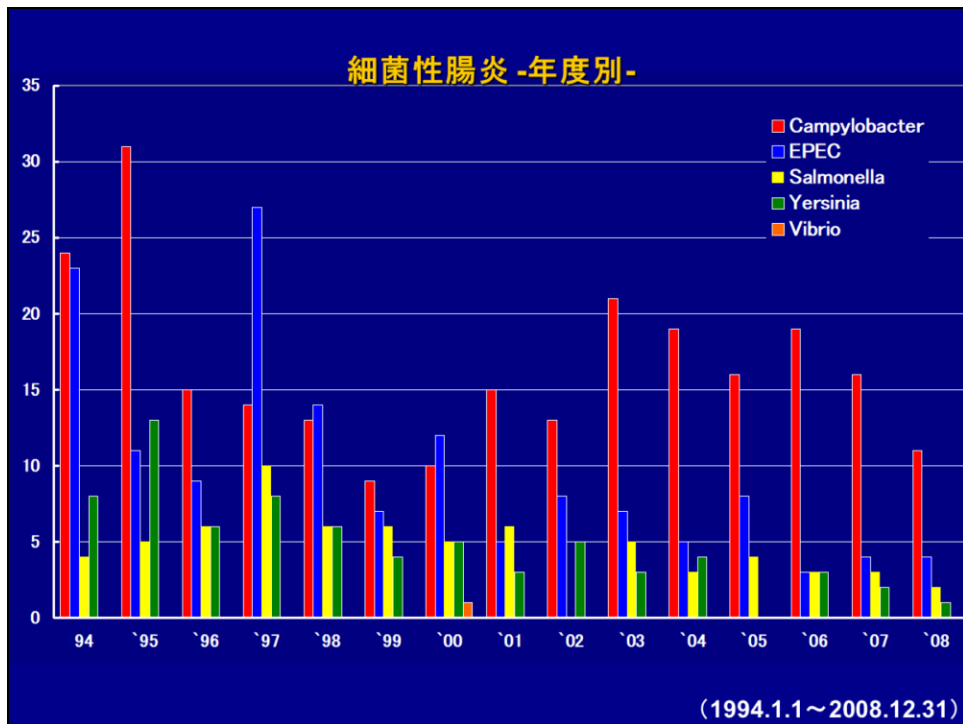
(1994.1.1～2008.12.31)

先程の15年間の病原菌の述べ数とその内訳です。
混合感染はありますが細菌性腸炎のほとんどが
CamylobacterかColiform（腸内細菌科）かどちら
かであり、それらが受診時に鑑別できると適切な抗
菌剤の選択ができます。

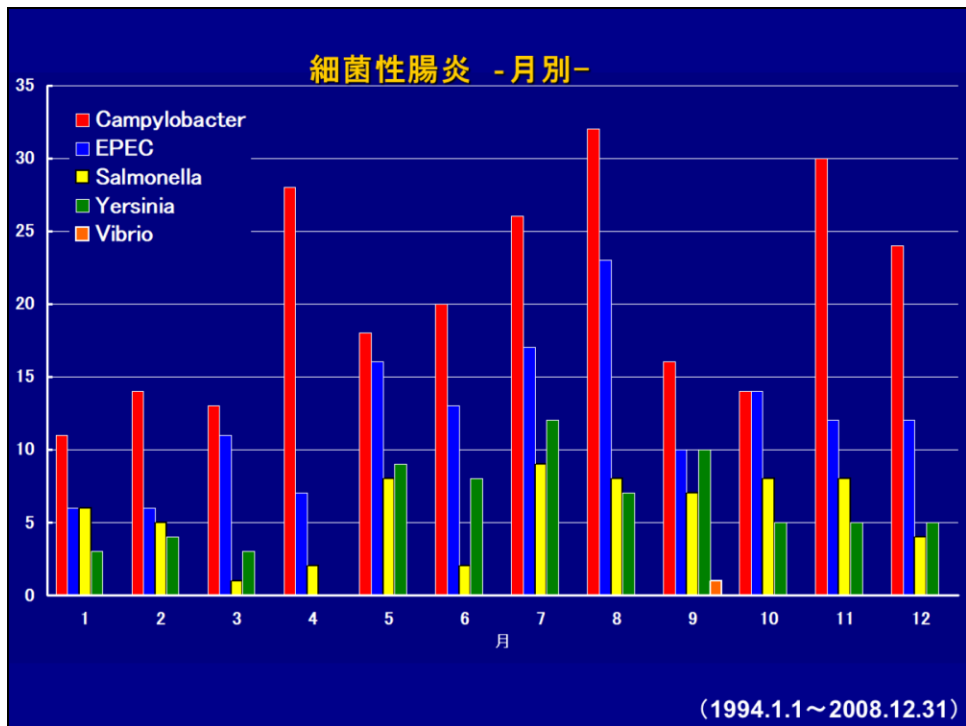
細菌性腸炎の抗菌剤の使用

ほとんどの腸炎は必要条件ではない。
抗菌剤の使用は培養を済ませてから！

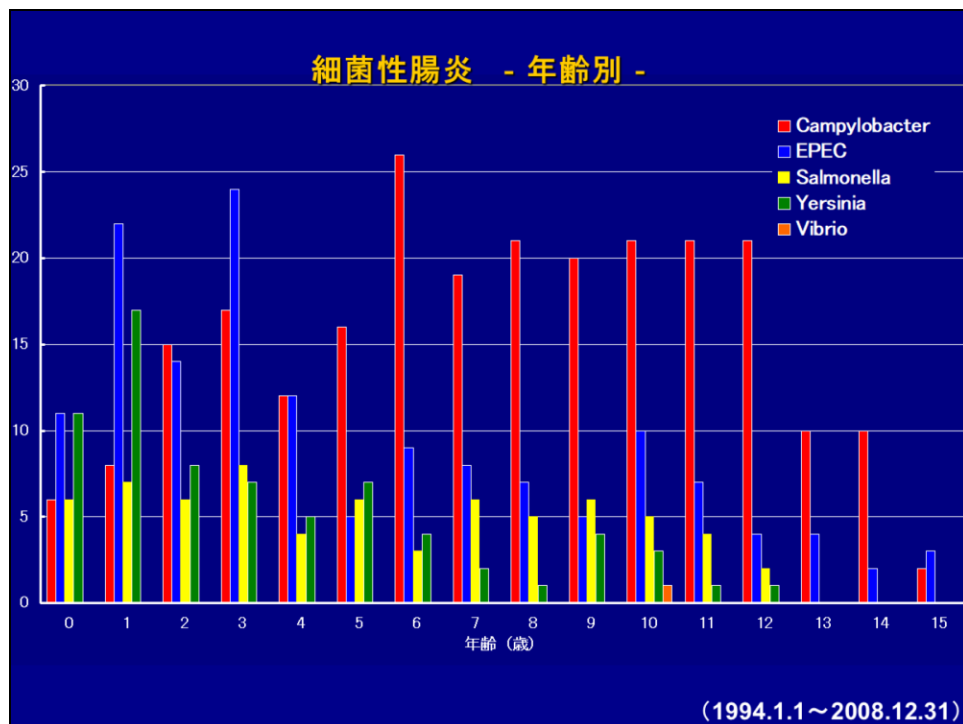
しかし、ほとんどの細菌性腸炎では抗菌剤の使用は必要条件ではなく十分条件です。でも感受性のあった抗菌剤を使用すれば下痢や発熱は早々に軽減します。また、細菌感染症総てに言える事です／培養してから抗菌剤の使用するのが原則であり、外来とりわけ時間外等でのとりあえずの抗菌剤は避けて欲しいものです。



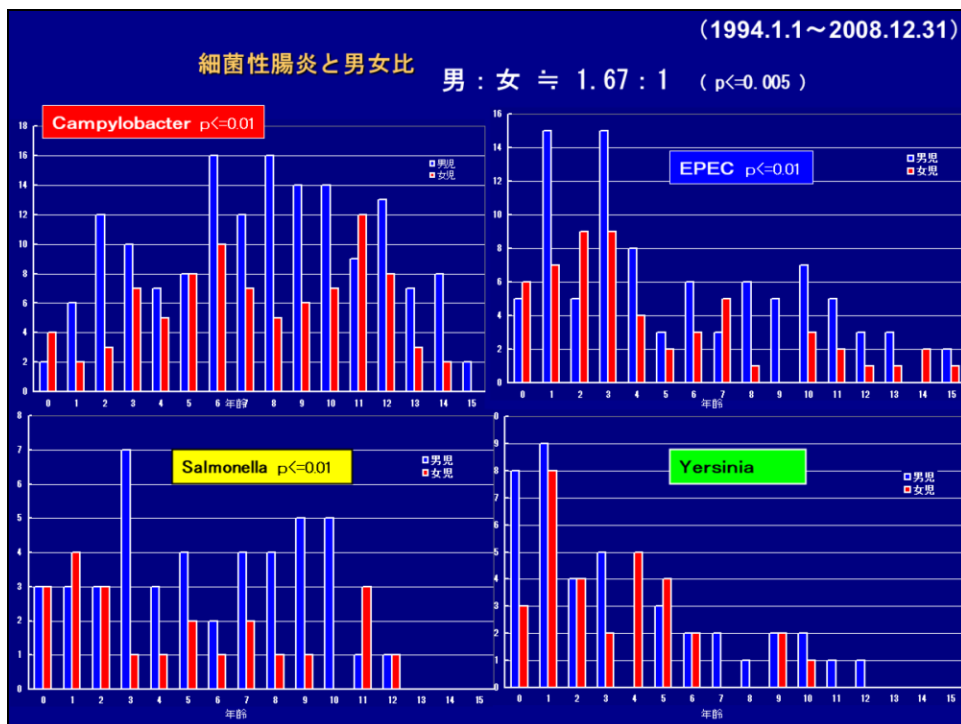
これはその１５年間の検出病原細菌の年度別のものです。1997年に下痢原性大腸菌が沢山検出していますが、一つの型が流行した訳でもなく、たまたまかその理由は分かりません。



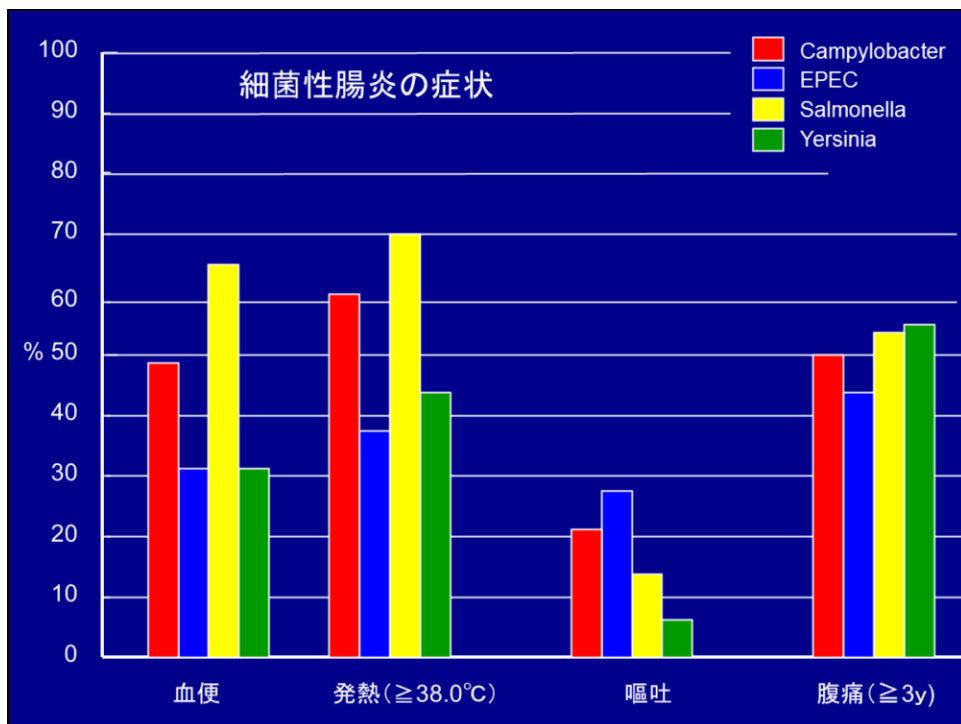
月別ですが細菌性下痢は年中ありますが、やはり夏場に多いようです。



年齢別ですが大きい児にCampylobacterが多いようです。Campylobacterは肉に付着しているので、肉は乳幼児より大きい児が好んで食べる性だろうと思われます。まだ、肉を食べないような乳児がかかっているのは、焼肉屋等で肉を焼いているお箸でクッパを乳児に食べさせた例が実際あり、そのような事が原因だと思われます。



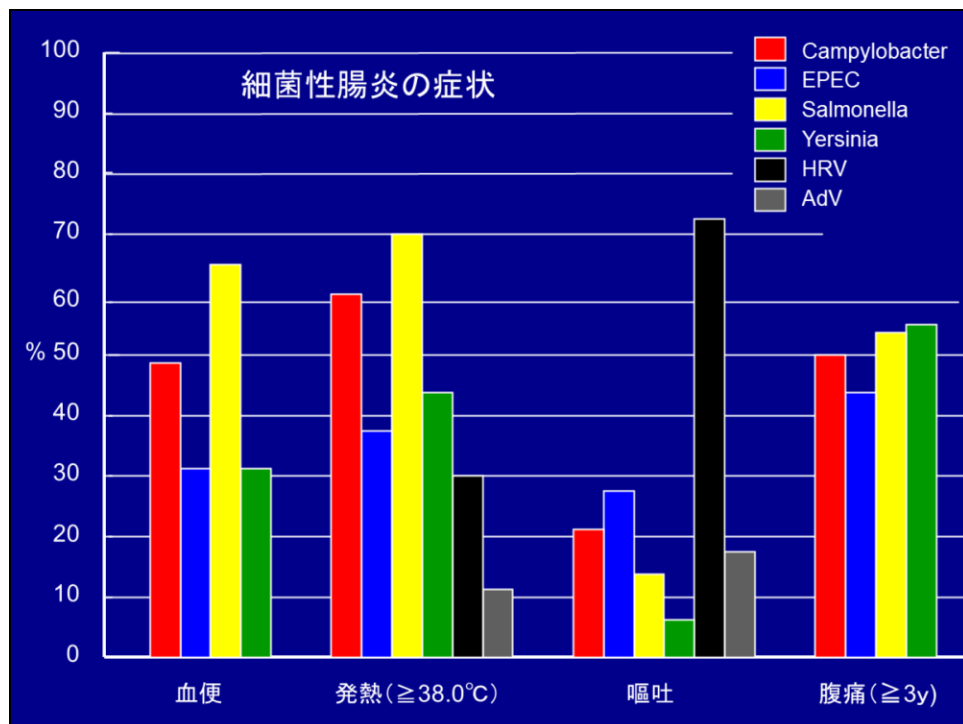
男女比ですがなぜか男児に多く、有意差までありました。（やはり男は精神的にも肉体的にも弱いのでしょうか？）



受診までの細菌性下痢の臨床症状です。

Yersiniaは全体に症状が軽く、Salmonellaは血便
や発熱の頻度が高い傾向にありました。

受診までの細菌性下痢の臨床症状です。



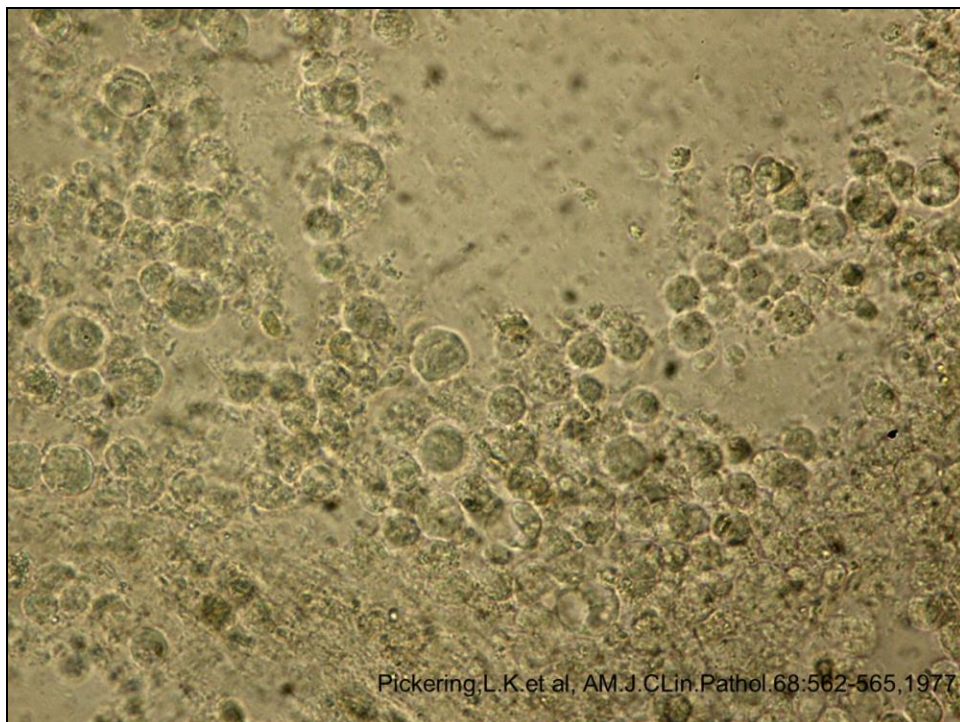
それにロタとアデノウイルスの腸炎と重ねると、血便は当然として、細菌性腸炎は発熱の頻度が高い傾向にありました。発熱する場合／細菌性腸炎は発病当初からの事が多く、ウイルス性腸炎は半日から1日遅れて発熱する事が多い印象がありました。細菌性腸炎のなかには／初発症状が／腹部症状はなく発熱だけといった症例が／何例かありました。

糞便の検査

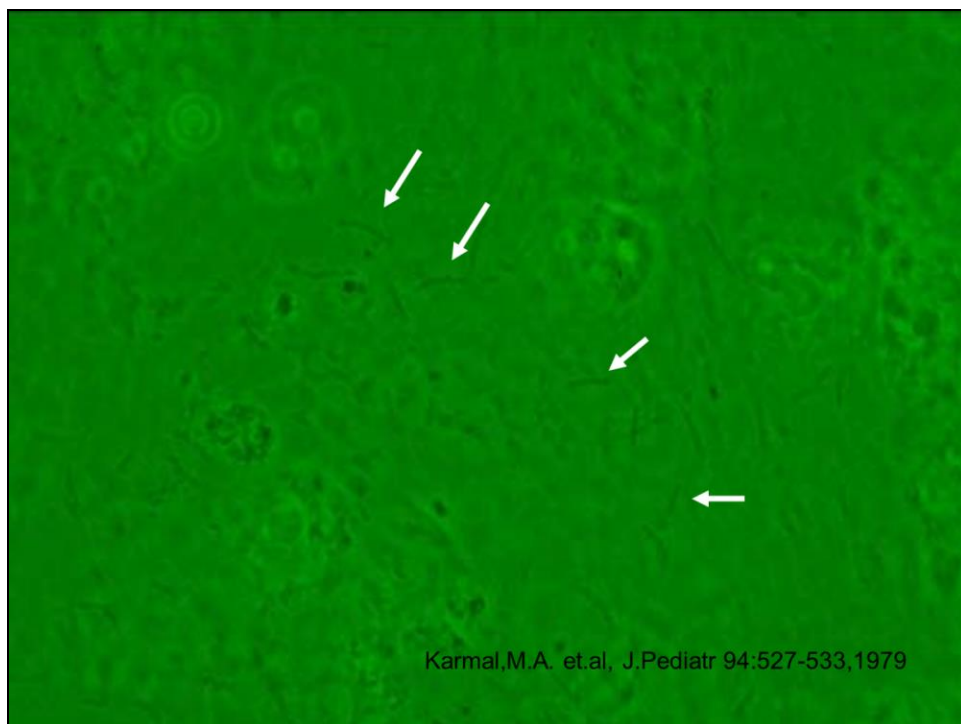
ここまでは前置きでここからが本題です。糞便の検査です。



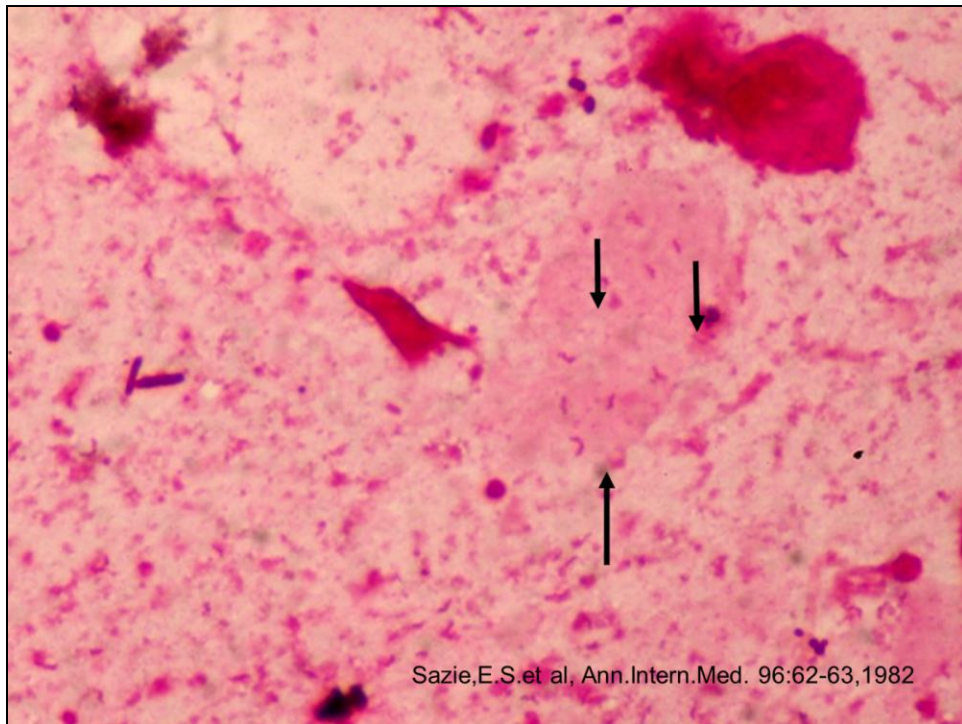
滲出性の下痢は糞便に炎症細胞がでてきます。それらの細胞は腸粘膜から分泌される粘液に含まれ、まず、その粘液があるかないかを検査することから始めます。粘液を確認するには／このように割り箸などで引っ掛けると／糸を引くのが粘液であります。



その粘液をそのままスライドガラスに載せ／強拡大で鏡検します。スライドの様に多数の白血球がある事は／腸管に炎症があるエビデンスであり、腸管から白血球が滲出している所見であります（Pickeringら）。尿路感染症の膿尿と／同じ様に考えればよいと思います。トイレで／水に浸かったものを検査するすると／浸透圧で細胞が壊れてしまって／不適當であります。直接紙コップやオマルに取ったものか、オムツのものを検査しなければなりません。おおまかに、ウイルス性腸炎と細菌性腸炎の鑑別は／この粘液中の白血球の存在を確認する事であります。急性の下痢で／細菌性腸炎以外には／虫垂炎に伴う下痢でも／白血球が混入します。症状が似ている場合があり、注意しなければなりません。スライドの下の方に載せている文献はMethodの文献であり、この写真の引用文献ではありません。また、Methylene Blueで好中球を見易くしたりするの（Stephanら）もありますし、また腸管の炎症のメルクマールで白血球のかわりに／Lactoferrinを測る方法（Sungら）もあります。白血球の存在が分泌性の下痢便で出現していることはここ数年教科書によく載るようになり、岩田（健太郎）らもその著書で紹介していると思います。

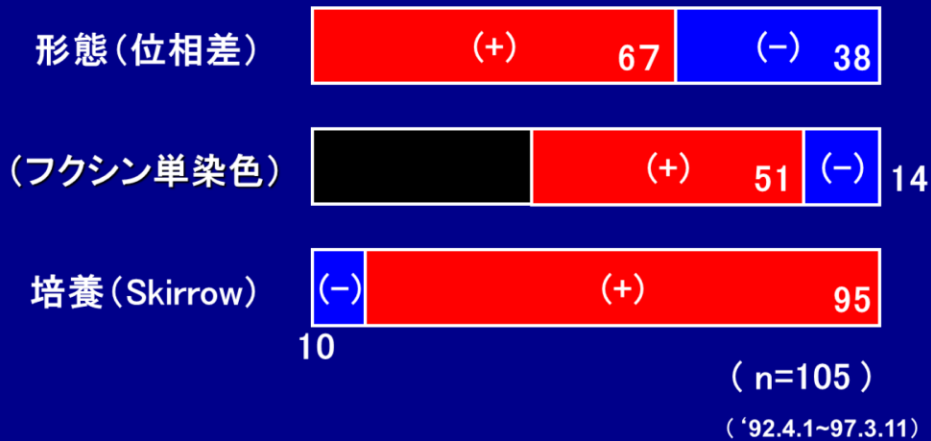


そのように糞便粘液に白血球の集塊があれば、プレパラートをそのままで／コンデンサーと対物レンズを回転して／顕微鏡を位相差にします。小児の細菌性腸炎で一番頻度の多いCampylobacterは／その菌体の特異的な螺旋状菌をしています（最近はgull-wing(かもめの翼)型とも言われています）。ススーッと走って動き回る螺旋状菌を確認できれば／それがCampylobacterであります（Karmalら）。時間は合わせて数分もかかりません。しかし見るのにちょっとしたコツがいりますし、設備もいります。位相差で螺旋状菌を見つける事が出来なければ……



火炎で固定し染色をします。Campylobacterはサフラニンにやや染まりにくいので、フクシンを使った染色をします（Sazieら）。私はフキシンの単染色をしています。螺旋状の菌はCampylobacterです。これらを確認すれば／初診の外来でCampylobacterと診断がつきます。

Campylobacterの検出

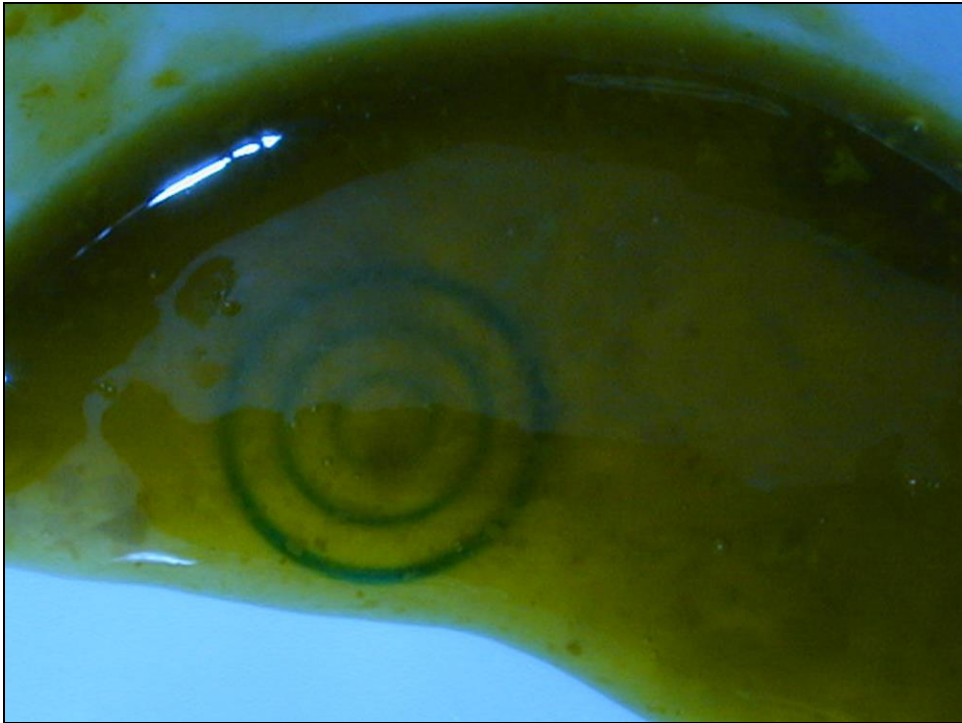


位相差では約60%、染色を加えると培養と比較して約85%が／培養を待たずにCampylobacterと診断できます。それ以外は下痢原性大腸菌等Coliformを考える事になります。

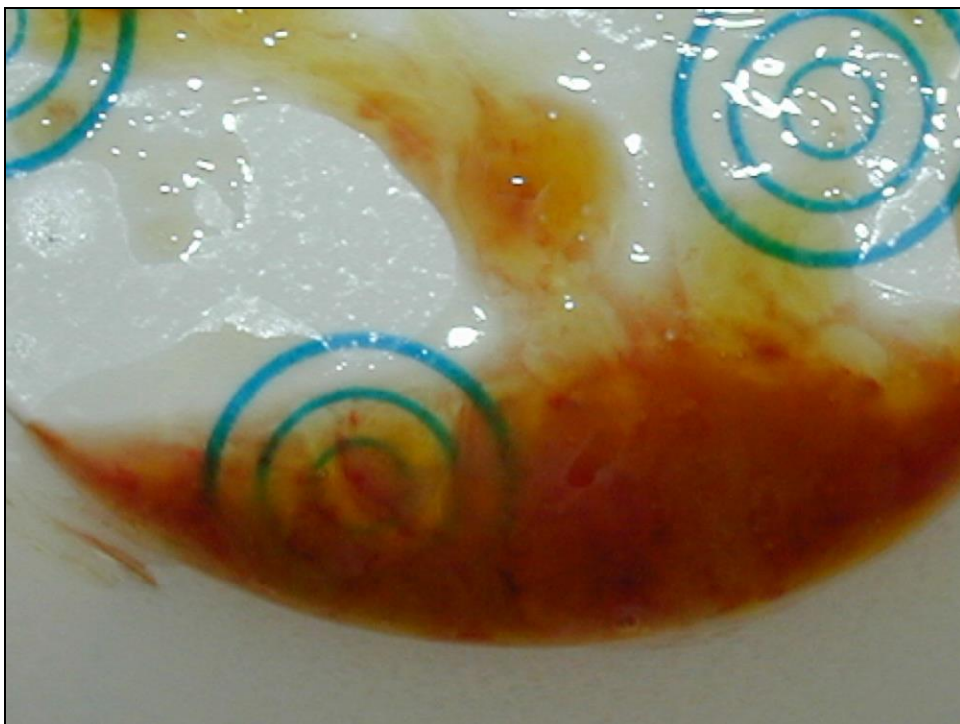
Campylobacter	207
EPEC	96
Salmonella	61
Yersinia enterocolitica	53
Vibrio parahaemolyticus	1
Campylobacter + EPEC	31
EPEC + Yersinia	10
EPEC + Salmonella	6
Campylobacter + Yersinia	7
Campylobacter + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
Salmonella + Yersinia	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

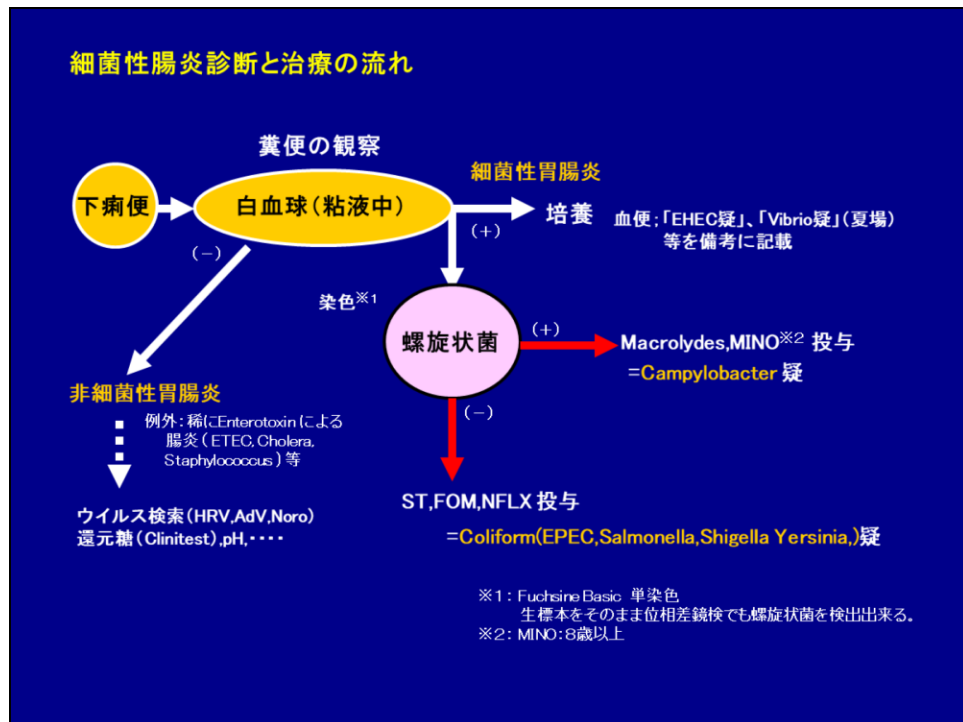
Campylobacterと診断する事で／適切な抗菌剤を選択できます。Campylobacterの85%が診断つく事は、検出された病原菌全体からみると／やはり計算上でも85%で抗菌剤の選択が合致していました。



これはCampylobacter腸炎の糞便です



これもそうです。見た目では鑑別できません。



これは下痢便の診断・治療のアルゴリズムです。まず粘液中に白血球の集塊があるか。あれば培養と顕微鏡下で螺旋状菌を探しあればCampylobacter。なければColiform。Campylobacterにはマクロライドを投与し、CampylobacterがいなければST合剤を投与しています。状況から腸管出血性大腸菌やSalmonellaが考えられる場合や／顕微鏡で見つけられなかったけれどもCampylobacterを捨てきれない場合には／ホスホマイシンを使用しています(Campylobacter腸炎の場合顕微鏡下では全体に見える細菌数が少ない傾向にあります)。殆どの症例では／菌が判明する2日後の再診日には／抗菌剤で下痢は収まっていました。しかしSalmonellaだけは解熱はするものの／下痢は1週間位続く傾向にありました。

Campylobacter	207
EPEC	96
Salmonella	61
Yersinia enterocolitica	53
Vibrio parahaemolyticus	1
Campylobacter + EPEC	31
EPEC + Yersinia	10
EPEC + Salmonella	6
Campylobacter + Yersinia	7
Campylobacter + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
Salmonella + Yersinia	1
/ 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

この先程のまとめは原則として／先程の白血球の集塊が
あったものの／データーであります。15年間の培養の結果
 であります。Salmonellaはラパポート培地を用い、
 YersiniaはC I N培地を用い／それぞれ増菌培養を併
 用しております。また、血便の場合はO157検出用に
 Solbid-MacConkey培地を、夏場はVibrio検出用にT C
 B S培地も併用しております。

病原体検出症例の1割強で複数の病原菌を検出してい
 ます。検出された病原菌の半分弱がCampylobacter、
 1/3に下痢原性大腸菌でありました。下痢原性大腸菌は
 正確には血清型下痢原性大腸菌であります。スライドで
 はEPECと表現してあります。

延べ数

Campylobacter 246

EPEC 147

EHEC; O157 6

O26 7

型不明 1

Salmonella 68

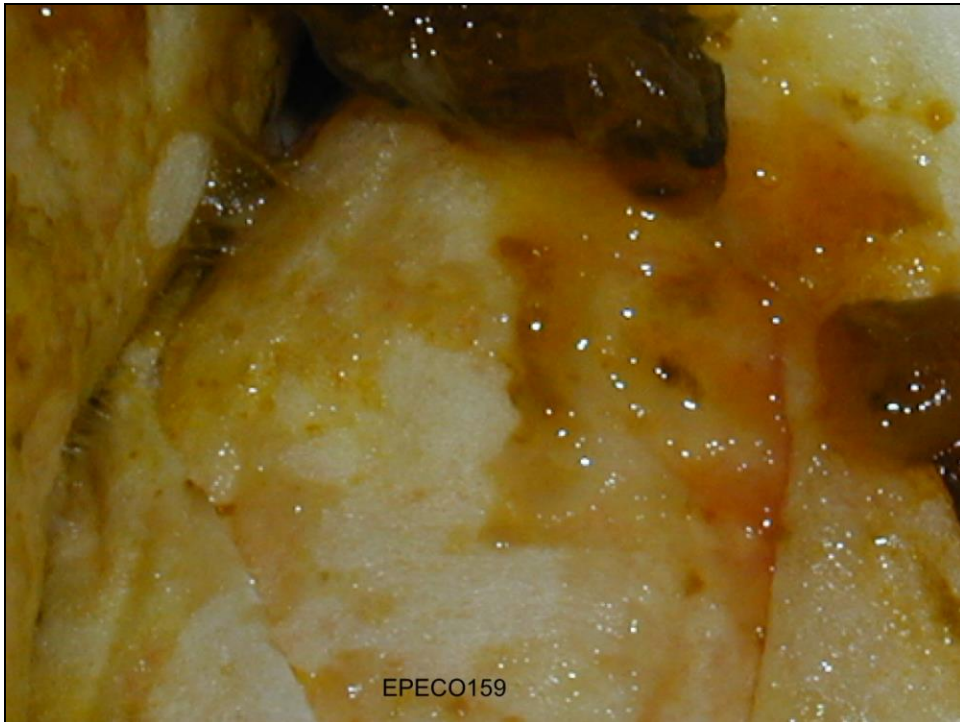
Yersinia enterocolitica O3 71

Vibrio parahaemolyticus 1

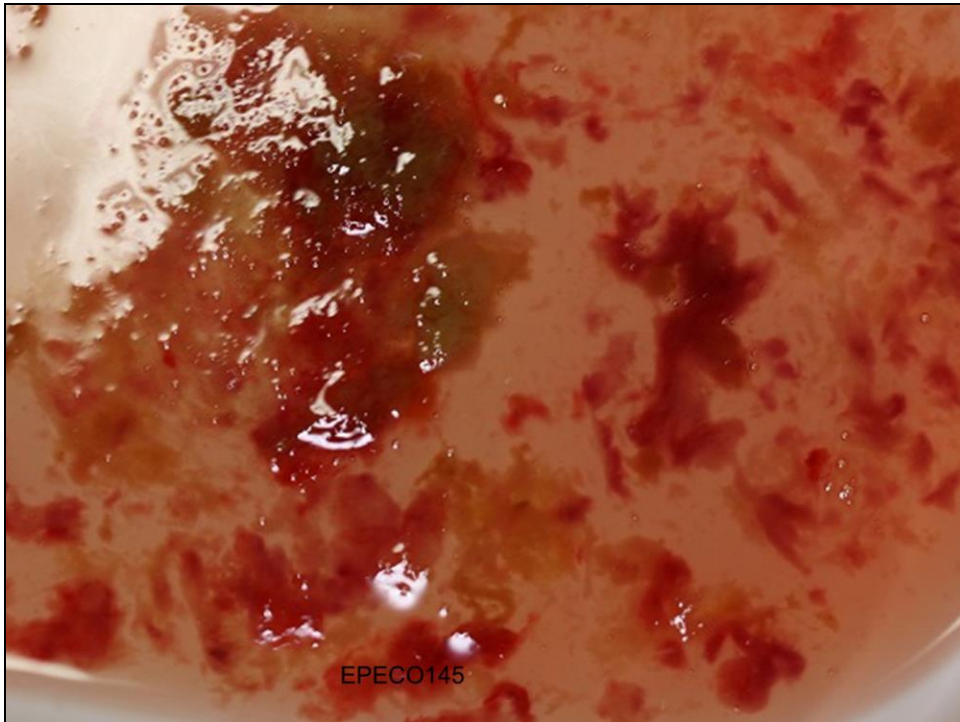
計 533菌株 / 475例 / 860例

(1994.1.1～2008.12.31)

その述べ数ですが腸管出血性大腸菌（EHEC）は
14例ありました。



これはベロ毒素（一）のO159の腸炎の糞便



**また、ベロ毒素（一）のO145の腸炎の糞便です。
このようにが、下痢原性大腸菌の下痢も見た目では
判りません。**

Yersinia enterocolitica の検出

培養(DHL)

(+)

37

(-)

34

増菌培養(CIN)

(+)

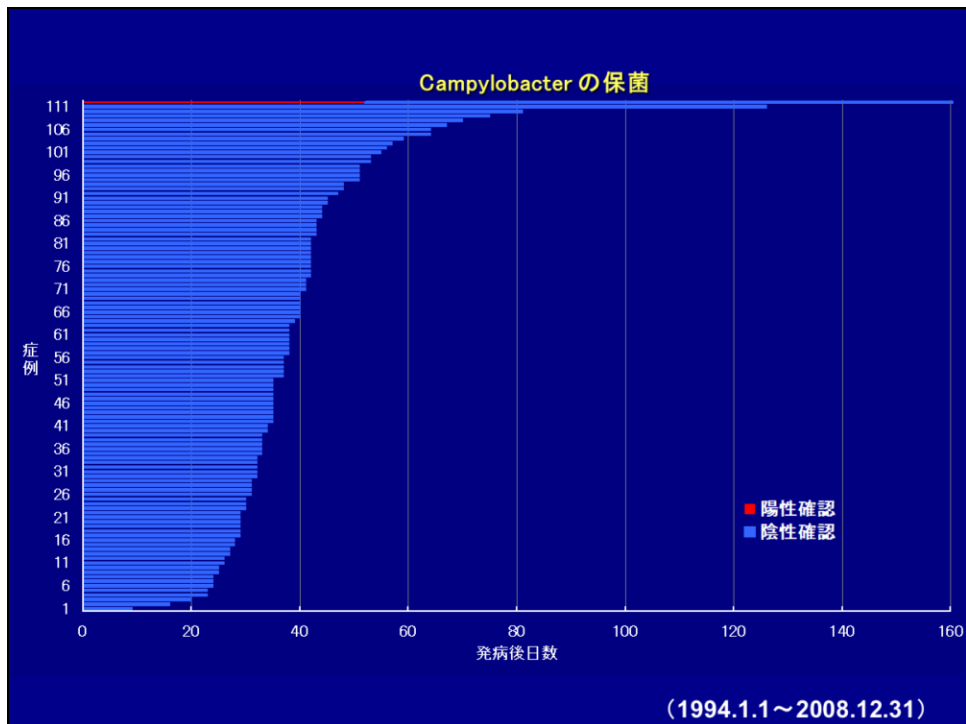
71

(n=71)

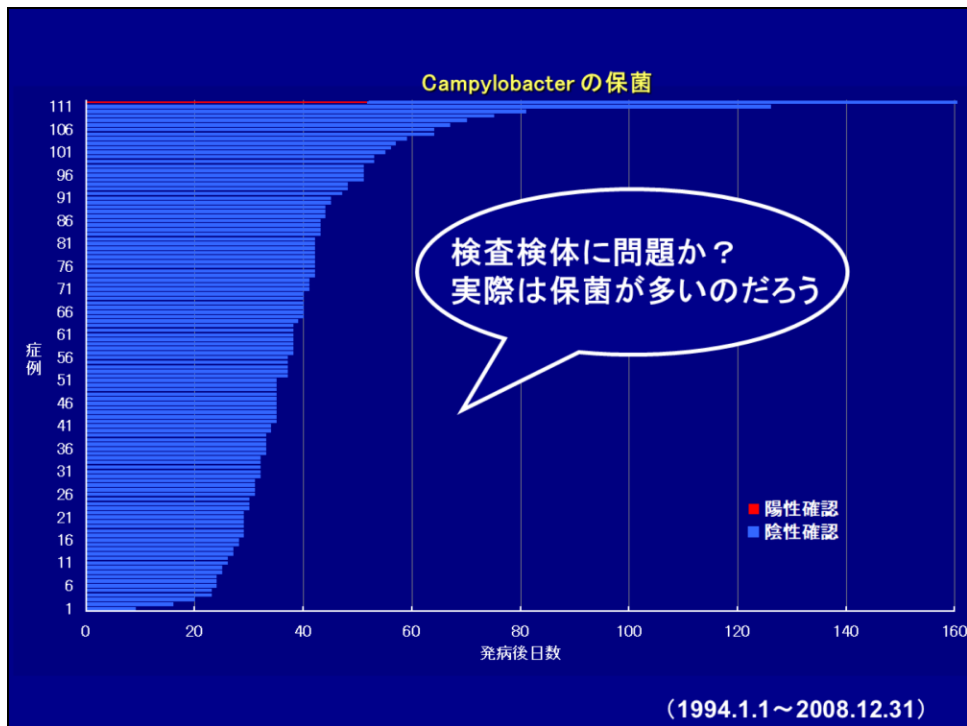
4℃、3-4週間PBSで増菌。
アルカリ処理後 32℃, CIN培地で培養

('92.4.1~97.3.11)

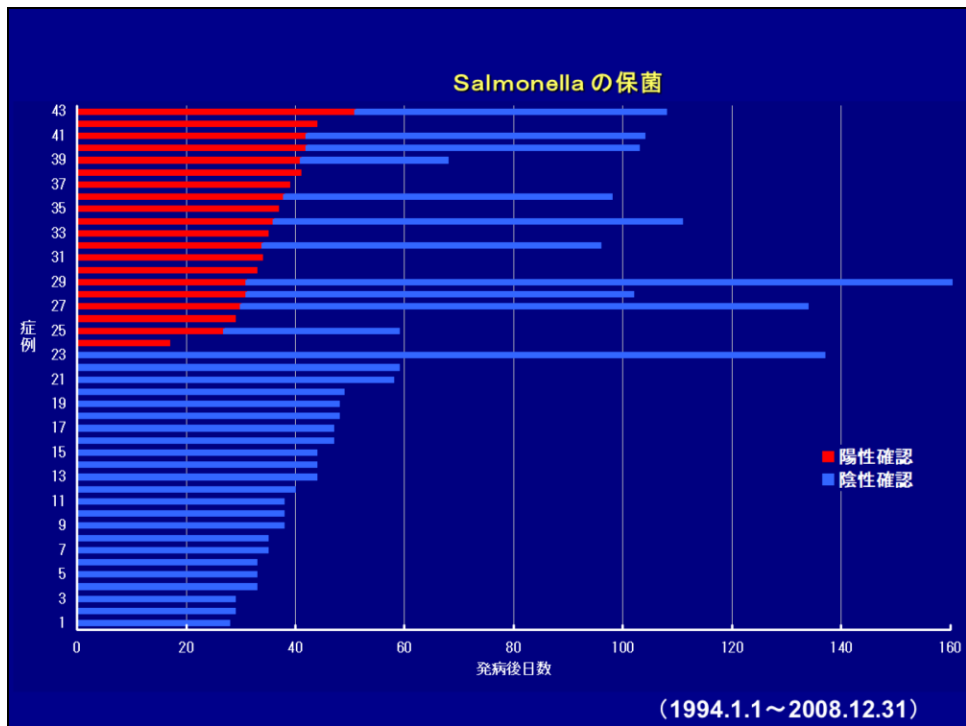
Yersiniaについてです。上がYersiniaの通常培養、下は増菌培養であります。通常の培地上ではYersiniaは増菌が悪く／コロニーも小さくて見落としがちになるので、1日余計に室温で培養しチェックしています。しかし下の増菌したものと比較すると／その半分しか通常培養で検出されていない事になります。ただ、Yersiniaの増菌培養の結果が出るには3週間から1ヶ月かかります



細菌性腸炎を診断した1ヵ月位後に／持参糞便を培養してFollowしております。個々の症例の発症後の保菌の状態です。縦軸は各症例、横軸は期間で1目盛が20日間であります。Campylobacterは112例中1例だけが2ヶ月近くでも検出されました。(赤いのが保菌を確認した最後の日、青いのが菌を検出できなかった最初の日を示しています)。



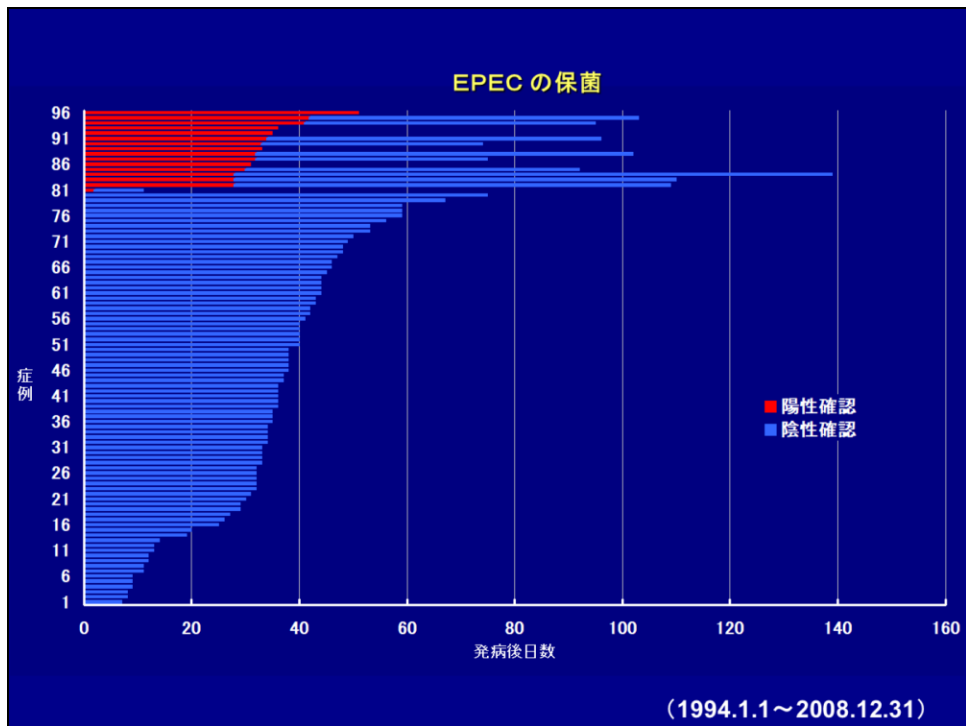
Campylobacterは直腸スワブでは通常4週間検出されるという報告（村田）もあり、持参の糞便を検査するという問題があるのであろうと／思っています。



これはSalmonellaです。Salmonellaは増菌培養を使用していますが約半分の症例で1ヶ月以上保菌していました。



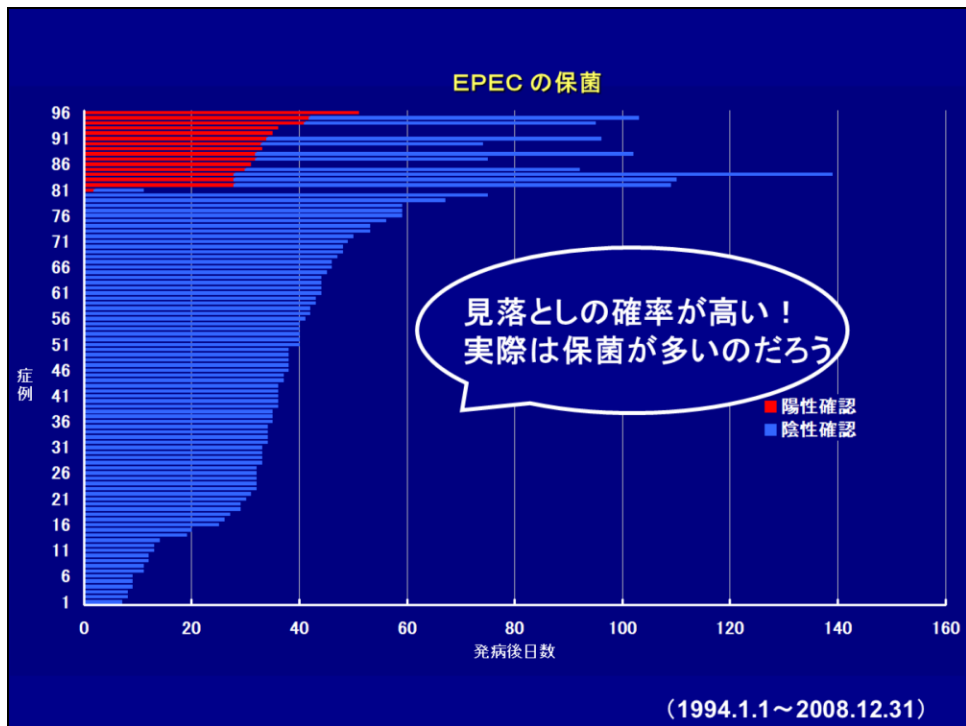
Salmonellaは培地上ではそのコロニーが硫化水素で黒くなり、このように1個でも見つけやすいです。



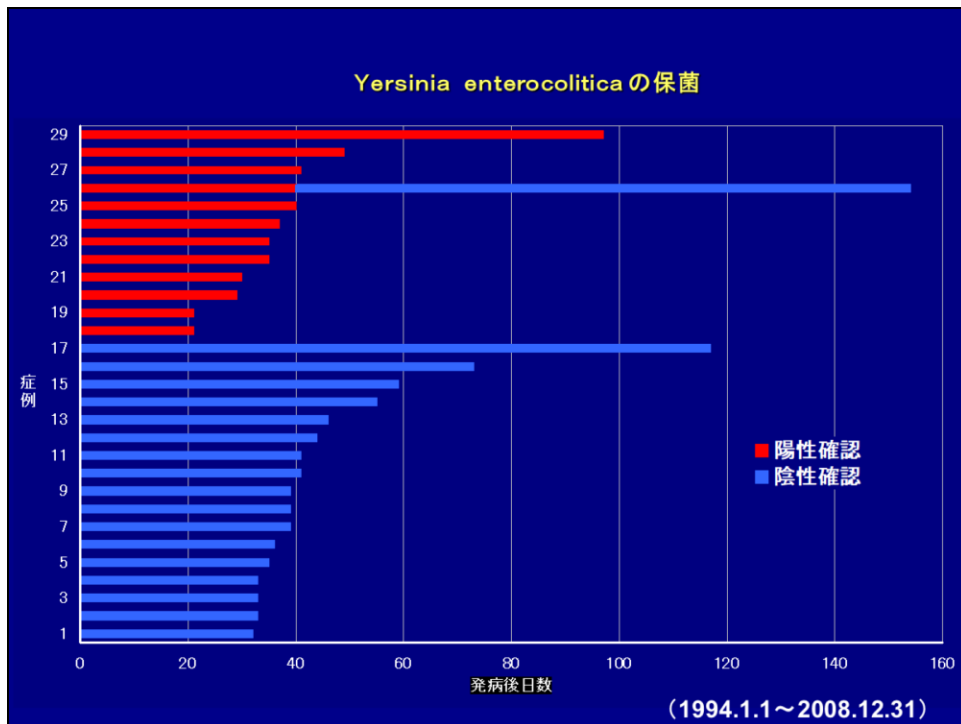
下痢原性大腸菌です。2つから4つのコロニーを拾って検査しています。約20%位が1カ月から2ヶ月位／同じ型の菌を検出しました。



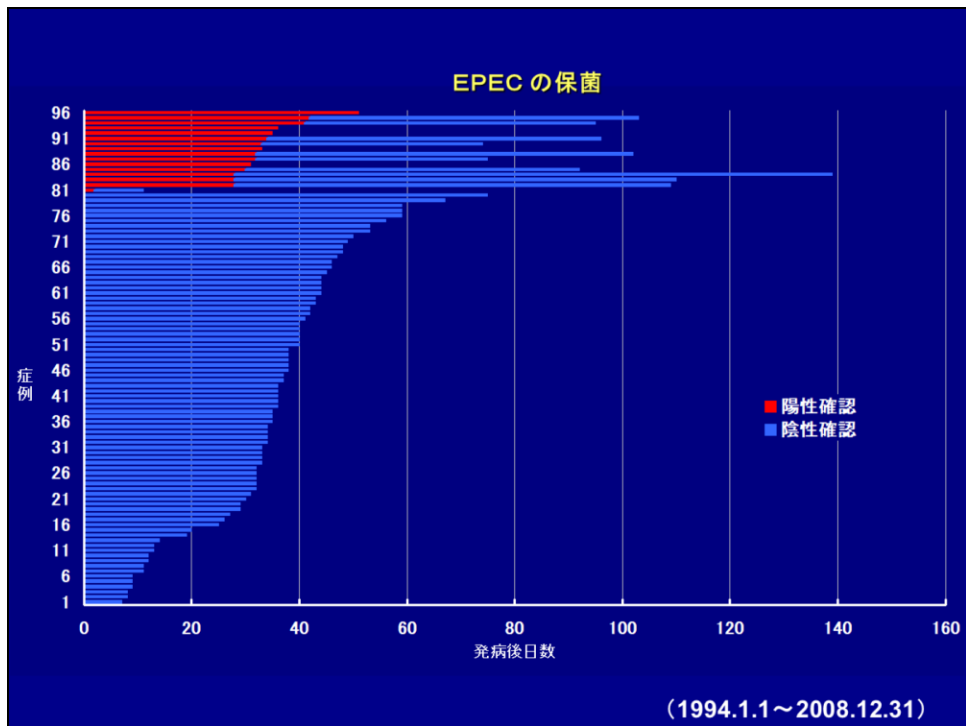
しかしSalmonellaの様にコロニーで特徴がある訳ではなく/スライドのピンクのコロニーは殆ど大腸菌と思われませんが／どれも同じ顔をしていて／1ヶ違う血清型の大腸菌がいても／殆ど判りません。



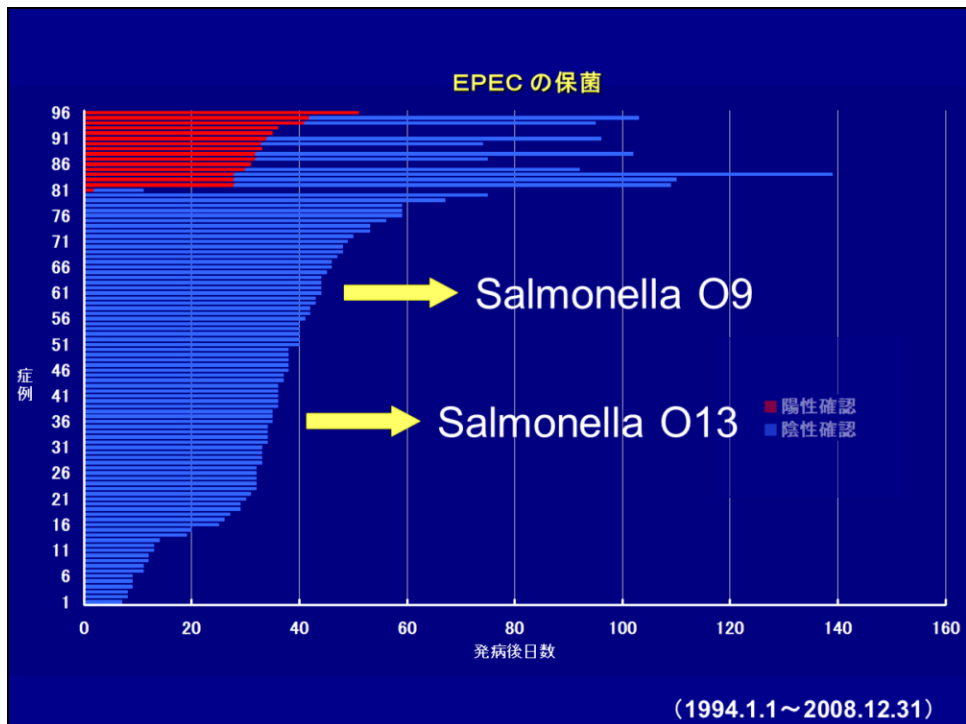
下痢原性大腸菌は沢山の症例で見逃しているのだら
うと／思っています。



Yersiniaも増菌培養で確認していますが／半分近くの約40%が1ヶ月以上保菌しておりました。つまり／どの細菌性腸炎もSalmonellaと同じ位に健康保菌者として長く保菌状態が続くものと思っております。単にSalmonellaは見つけやすいだけだろうと思っております。



これは先ほどの下痢原性大腸菌のfollow upのスライドです。



それらの中で、1名に見つけやすいSalmonella O9、1名にSalmonella O13を検出しました。Follow中のは総て下痢をしていない検体です。病原菌の健康保菌者は意外と多いと思われます。

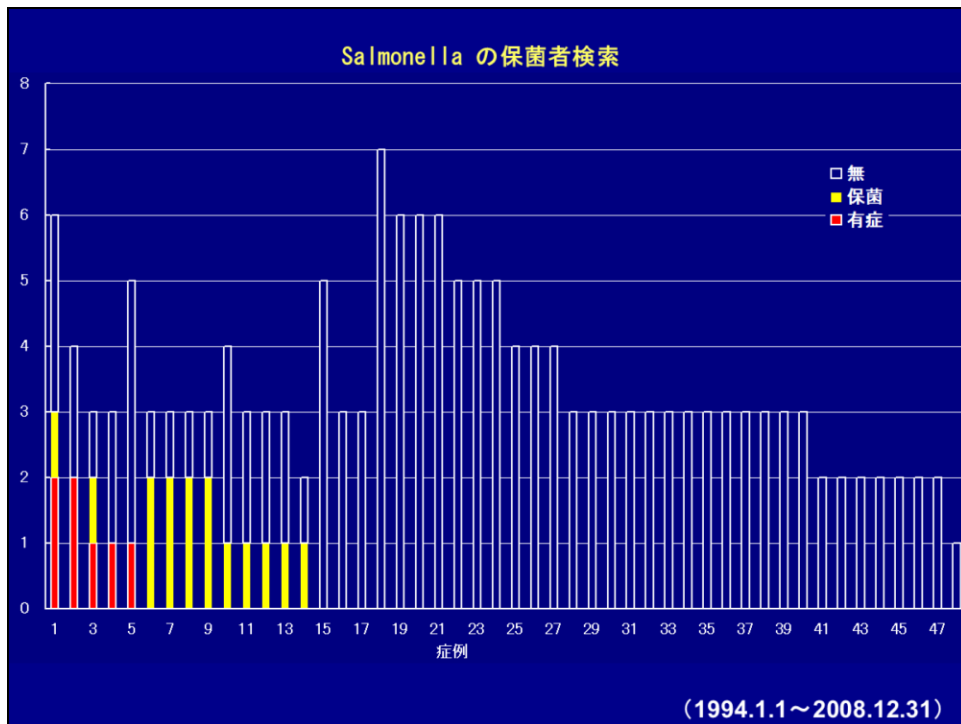
市販血清型下痢原性大腸菌の検出

439株 / 429名 / 4667名 (9.2%)
(病原遺伝子: 20%弱)

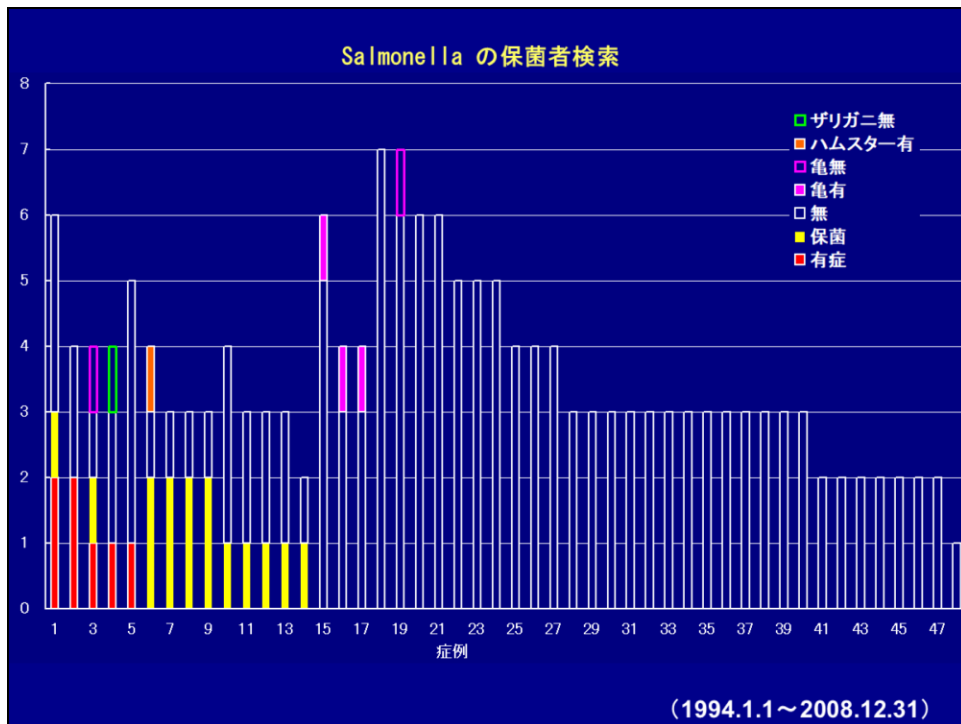
(健康園児、児童、生徒、給食関係者)

IASR Vol.21(5):95-96、2000

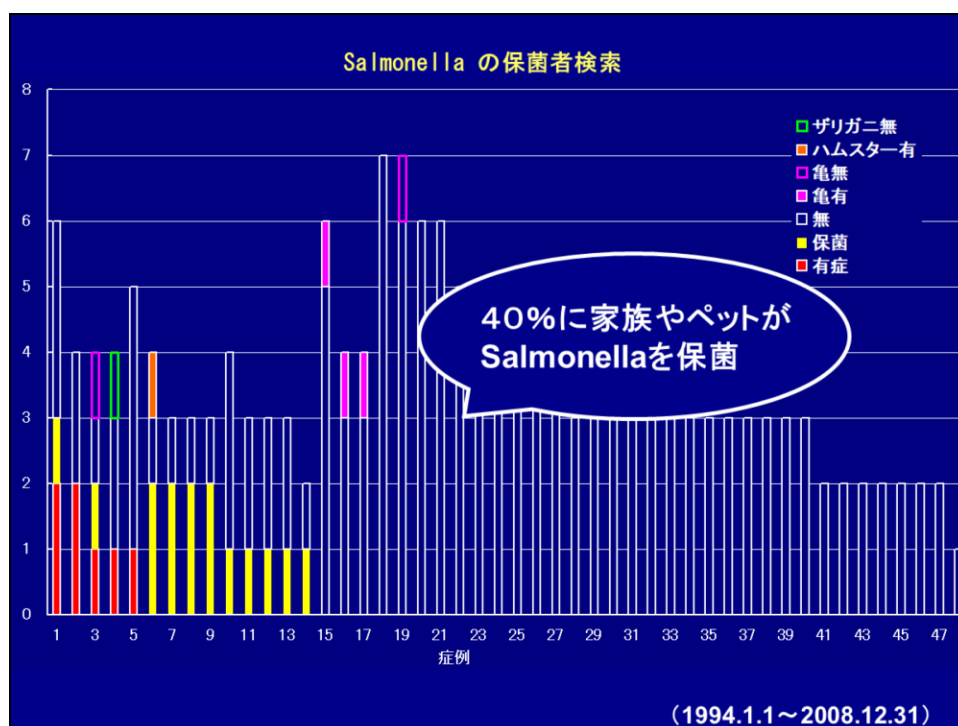
これは埼玉県の衛研が報告したのですが、健康な人でも9.2%に下痢原性大腸菌が検出されると／報告しています。このような保菌のしている時期に／便の性状を観察しないで糞便培養するとViralの下痢でもこれらの菌が悪者にされてしまいます。つまり病原菌がいたから細菌性腸炎と言えません。細菌性腸炎の診断は／培養の結果ではなく、腸管の炎症の反映である白血球の集塊を／糞便の粘液中に確認することが／大切であろうと思っております。(病原遺伝子：20%弱)



サルモネラ腸炎の場合、出来る限り家族内検索をしました。横軸は一人一人の症例で／縦軸はその検索できた家族です。赤は発病者、黄色は健康保菌者です。この様な周囲の保菌者の存在は腸管出血性大腸菌でも多数経験されている事と思います。



また、家で亀を飼っている場合その水槽の水を培養しました。ピンク色の枠だけのものはSalmonellaがいま
せんでしたが、ピンクで埋められているものは
 同じSalmonellaを検出したものであります。他に橙
 色はSalmonellaが検出されたハムスターであります。



40%の患児に家族やペットが関係していました。ちなみに10数年前に市内の2軒のペットショップの亀のいる水槽の水をすくってきて 内緒で培養した事があります。するとどちらもサルモネラを検出しました。欧米では亀をペットとして売買してはいけない所あるのですが、日本では取り締まる法律がないそうです。

カメ飼養水からのサルモネラ検出状況

	岡崎ら (東京都衛研)	広瀬ら (福島県衛研)
ミドリガメ	18 / 26 (69. 2%)	13 / 14 (92. 4%)
クサガメ	10 / 22 (45. 5%)	
イシガメ	3 / 8 (37. 5%)	
その他	12 / 32 (37. 5%)	

日獣会誌 38:452, 1985
福島衛研公害研究所年報 5:57, 1988

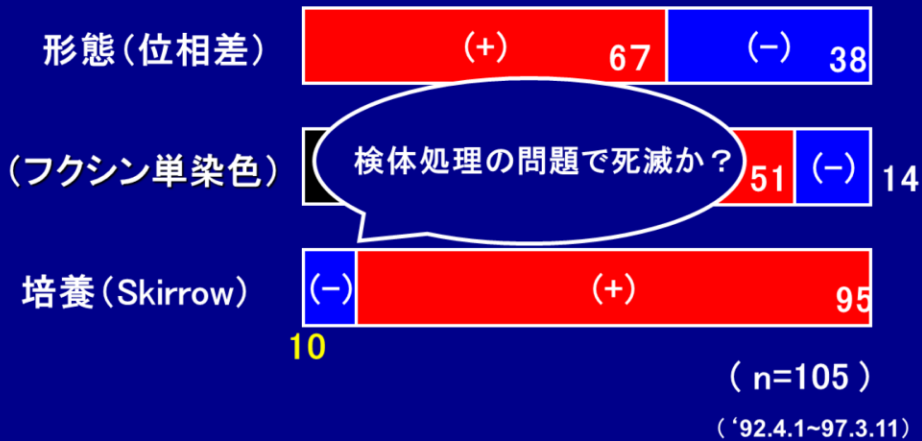
資料は古いのですが。亀はまずサルモネラを持っていると／考えるべきであり、日本では2006年にやっと通達が出て、それで亀が捨てられ／社会問題になった事は記憶に新しいと思います。保育所や学校で亀を飼っている事は／サルモネラのアウトブレイクの爆弾を抱えているようなものであります。

Campylobacterの検出



さてこれは先ほど提示したスライドですが、Campylobacterのこの10例は螺旋状菌が鏡検で確認できたのにかわらず、培養でCampylobacterを検出できなかったものです。

Campylobacterの検出



嫌気性菌に近い性質が故に、多分培養までの操作中に菌が空気に触れ死滅してしまったものと思われます。

Yersinia enterocolitica の検出

培養(DHL)

(+) 37

(-) 34

増菌培養(CIN)

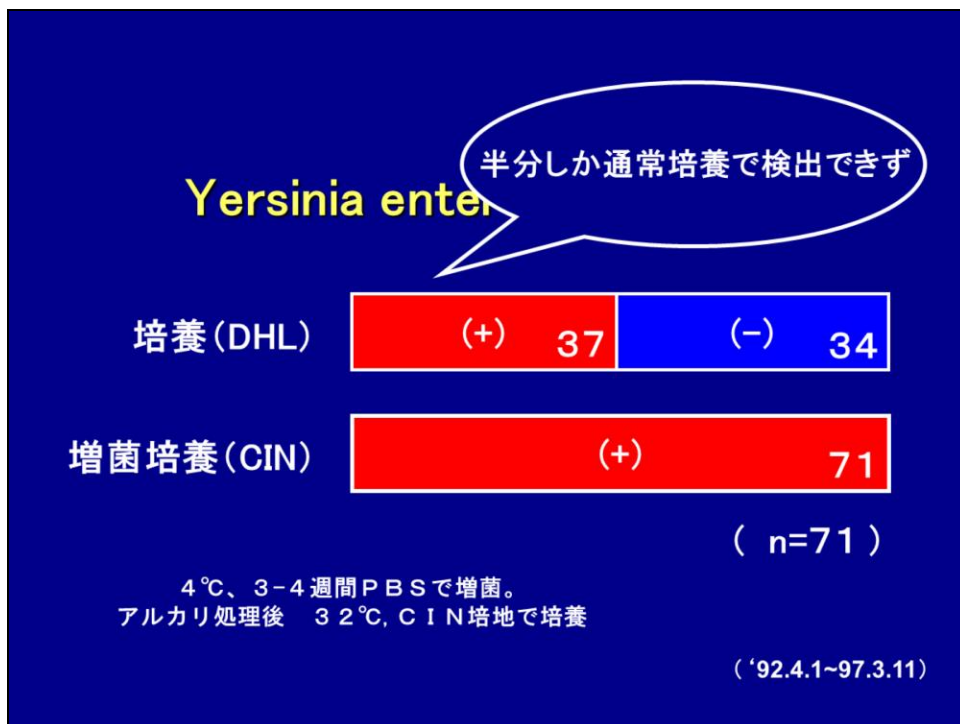
(+) 71

(n=71)

4℃、3-4週間PBSで増菌。
アルカリ処理後 32℃、CIN培地で培養

('92.4.1~97.3.11)

また同様にYersiniaですが



通常の培養では半分しか検出できない事は先ほど述べた通りです。



これは実際の糞便の培養での培地ですが、大腸菌はどれも同じように見えるコロニーをしています。少し違って見えるコロニーを釣菌し／再度増菌して夫々の血清型をチェックするのですが、すべてのコロニーを検査している訳ではありません。

血清型下痢原生大腸菌

市販抗血清:50

血清型下痢原生大腸菌:181

さらに現在病原性と関連あるとされる血清型は181ありますが、その内50しか抗血清は市販されておらず、それ以外は通常入手できません。もっと昔は現在の半分以下しか市販されていませんでした。すなわち培養では血清型での下痢原性大腸菌を引っ掛けられないケースは多々あると思われます。また、血清型がそうであっても／病原遺伝子を持っているとは限りません。（cf：ビオチン培地）

延べ数		
<i>Campylobacter</i>		246
EPEC		147
EHEC; O157	6	
O26	7	
型不明	1	
<i>Salmonella</i>		68
<i>Yersinia enterocolitica</i> O3		71
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>		1
計	533菌株 / 475例 / 860例	

(1994.1.1～2008.12.31)

これも先ほど提示したスライドですが、腸管出血性大腸菌の型不明の症例の1つは／後日になってVero毒素の産生する事が判明したものです。血清型は結局分かりませんでした。腸管出血性大腸菌に限らず／血清型と関係ない病原性のある大腸菌もいる訳であります。下痢原性大腸菌は／病原遺伝子／あるいは生物活性を検査するのが本来の姿であり、血清型で代用しているだけであります。また、*Campylobacter*は1980年台に／その培養検査法が一般に導入されました。それを機会に急に病原菌の検出率が高くなった様に覚えております。つまり、病原菌が検出されないからといって細菌性腸炎でないとはいえません。

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Yersinia</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i> + <i>Yersinia</i>	7
<i>Campylobacter</i> + EPEC + EPEC	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
Unknown	38
5	
/ 860例	

これも先程提示したスライドですが、860例中 385 例は病原菌を検出できませんでした。

<i>Campylobacter</i>	207
EPEC	96
<i>Salmonella</i>	61
<i>Yersinia enterocolitica</i>	53
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1
<i>Campylobacter</i> + EPEC	31
EPEC + <i>Yersinia</i>	10
EPEC + <i>Salmonella</i>	6
<i>Campylobacter</i>	7
<i>Campylobacter</i>	1
EPEC + EPEC	1
<i>Salmonella</i> + <i>Yersinia</i>	1
Unknown	38
5	
/ 860例	

将来的にはこれらの検体は、技術的な問題や／免疫血清型の入手や／新規病原菌の培養検出法の開発／あるいは生物活性の検出法等により／病原菌がわかるようになる検体かも知れません。培養で病原菌が見つかる事が出来ない細菌性腸炎は／少なくないと思っております。

報告書の読み方

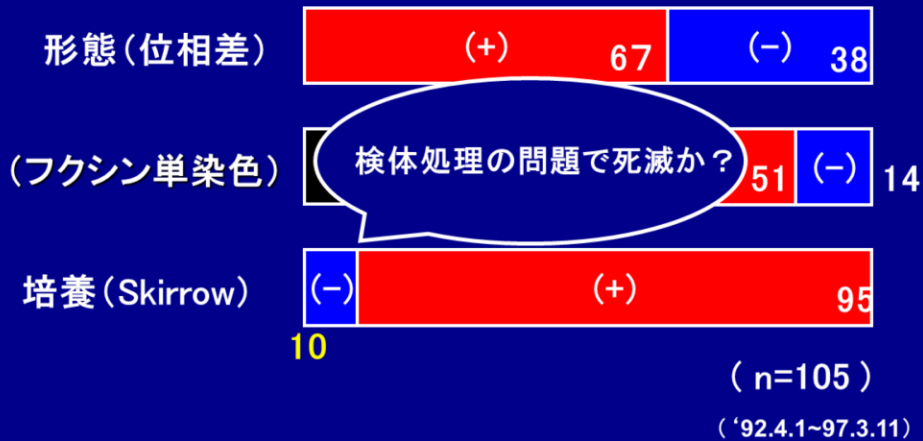
1:白血球(+)
病原菌(-)

- ・ ここまでの復習であります。

糞便粘液に白血球の集塊があるのに病原性の菌が
検出されない場合です。

ここまでの復習であります。

Campylobacterの検出



- Campylobacterは嫌気性菌に近い性質が故に、多分培養までの操作中に菌が空気に触れ死滅してしまった場合があります。



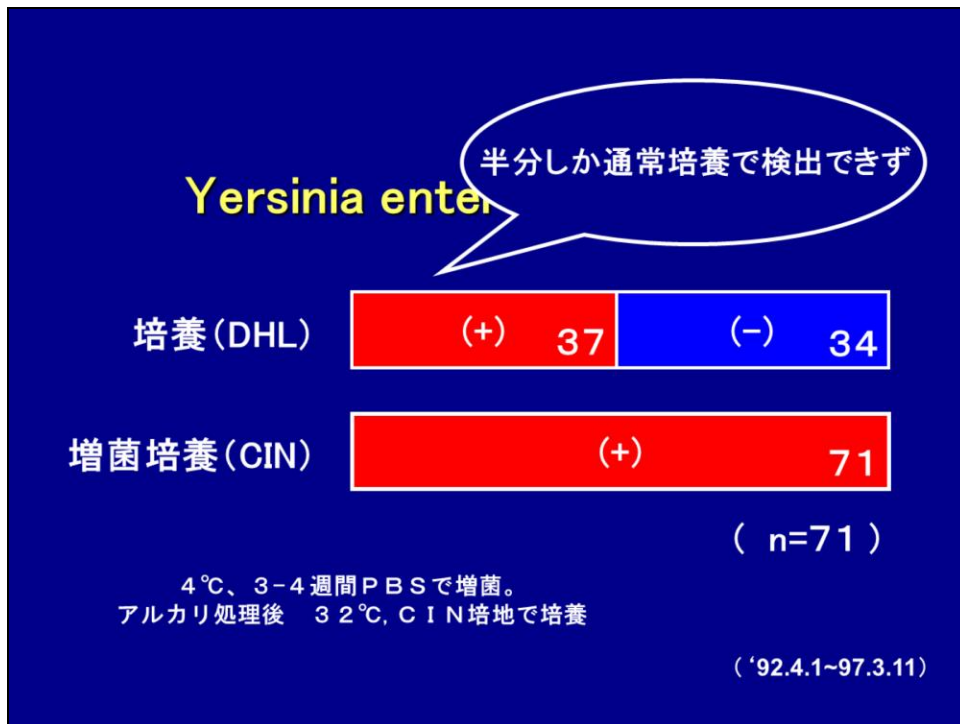
大腸菌は下痢原性大腸菌のコロニーを釣菌しなかった事も考えられます。

血清型下痢原生大腸菌

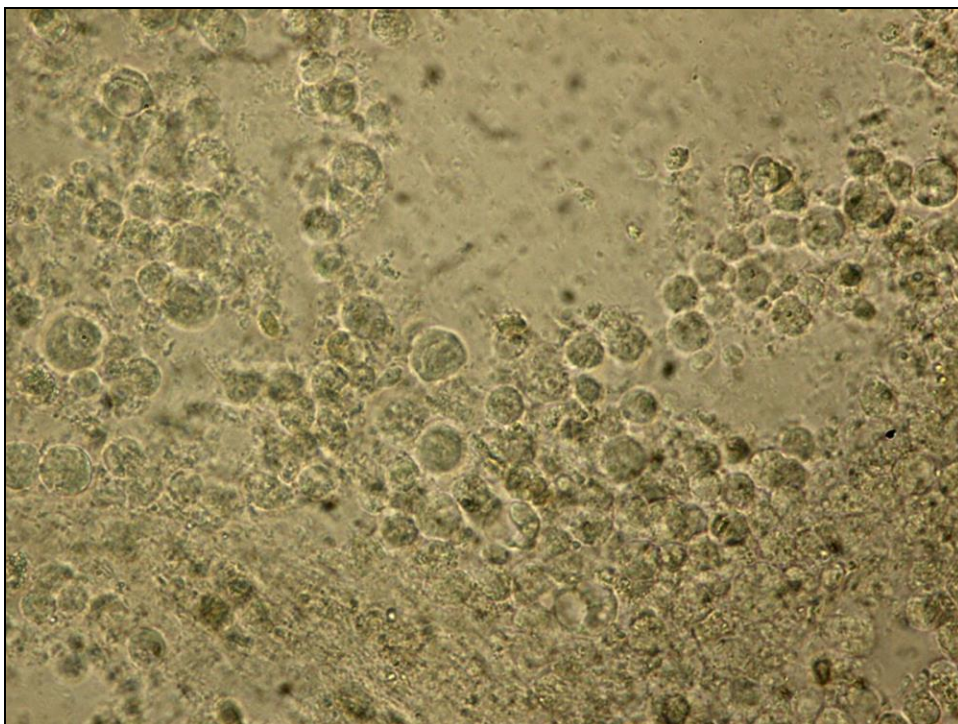
市販抗血清:50

血清型下痢原生大腸菌:181

菌を拾ったけれども市販の血清型になかった事があるかもしれません。



Yersiniaは居たけれど検出できなかったのかもしれませんが。

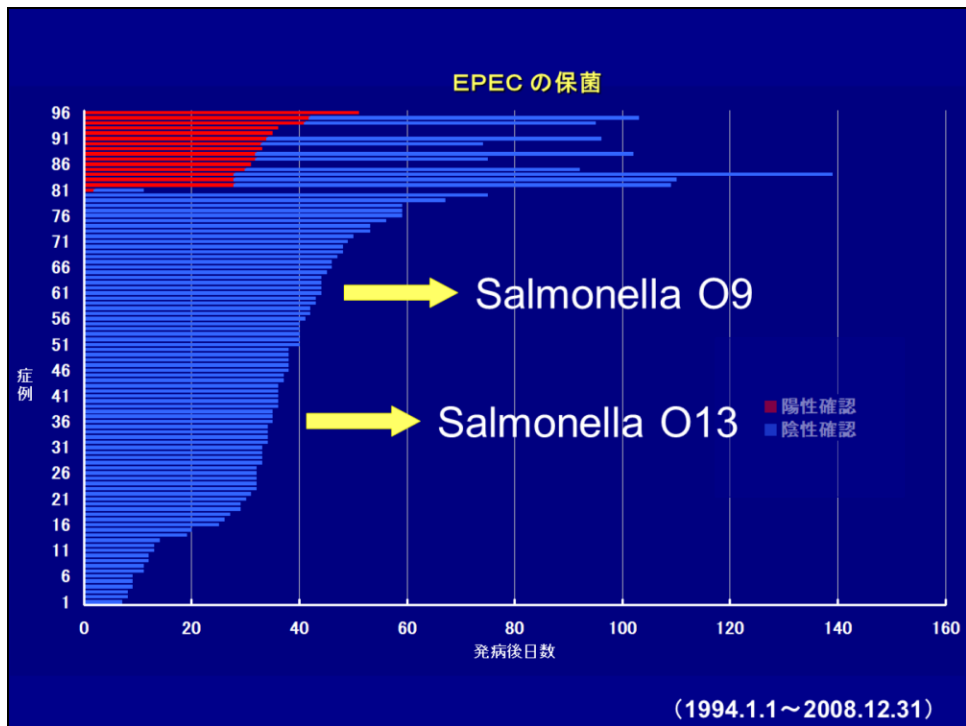


すなわちこの様な糞便粘液に白血球の集塊があるのに培養でネガティブスタディの場合、検出同定が出来なかっただけである細菌性腸炎の可能性が高いと思われます。あるいはアッペのようなものも考えねばなりません。

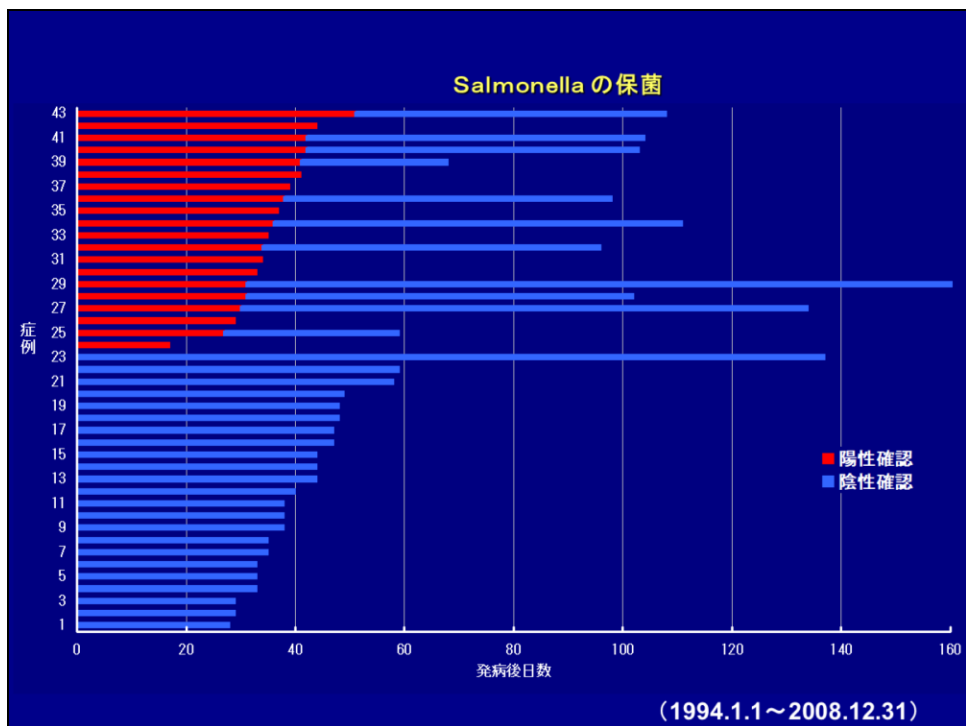
報告書の読み方

2:白血球(－)
病原菌(＋)

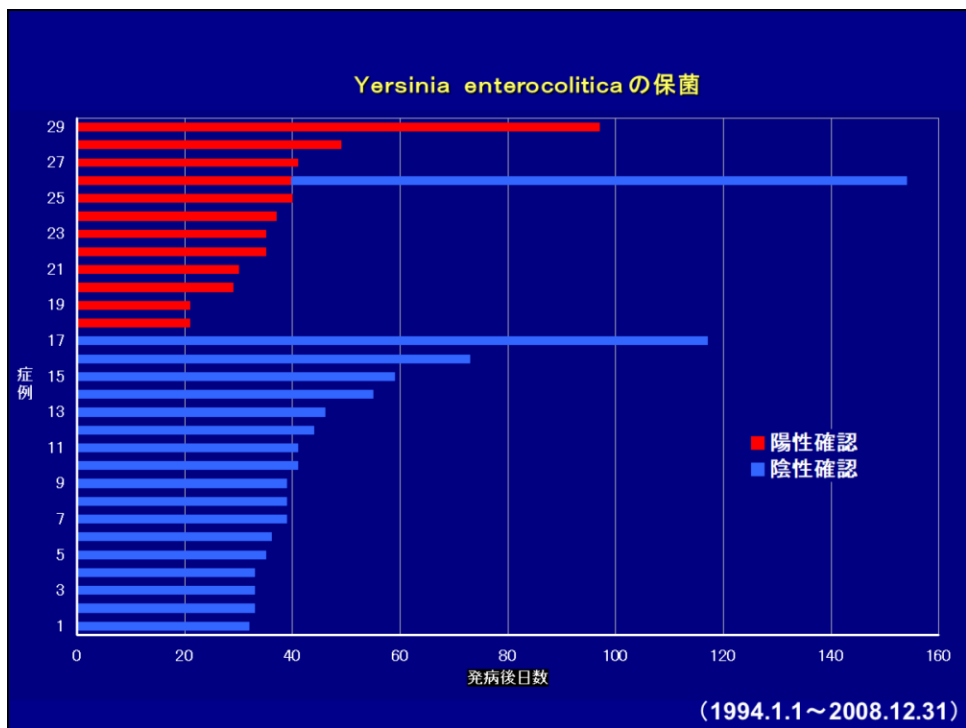
一方が糞便粘液に白血球の集塊がなかったのに（培養は通常しません）、病原菌の報告があった場合です。



下痢をしていなくても下痢原性大腸菌やSalmonellaを保菌している事があります。



これはSalmonella



Yersinia

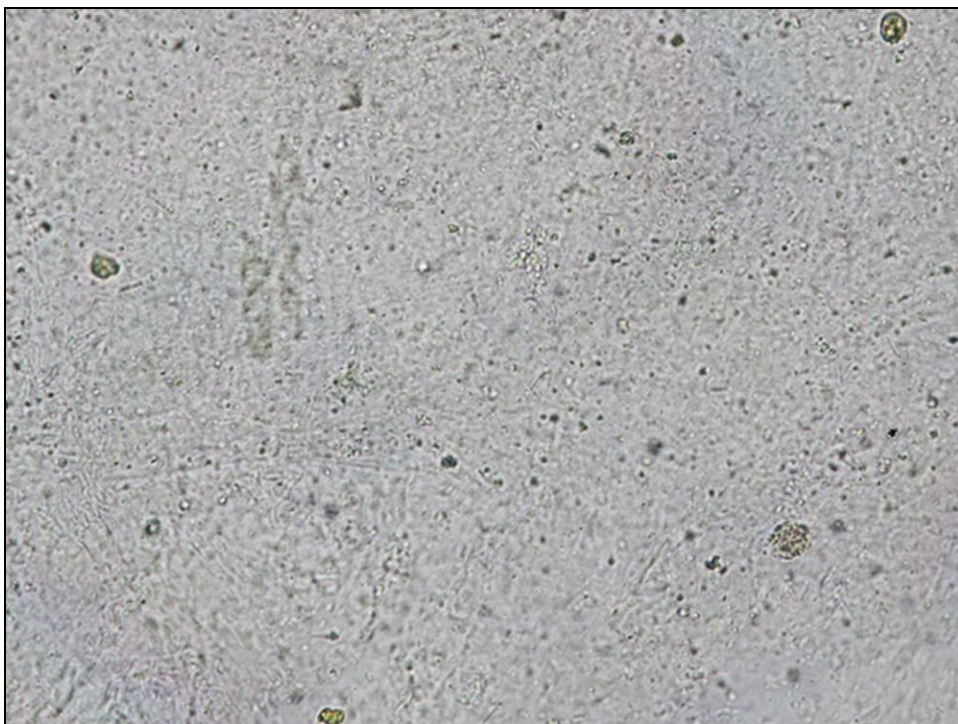
市販血清型下痢原性大腸菌の検出

439株 / 429名 / 4667名 (9.2%)
(病原遺伝子: 20%弱)

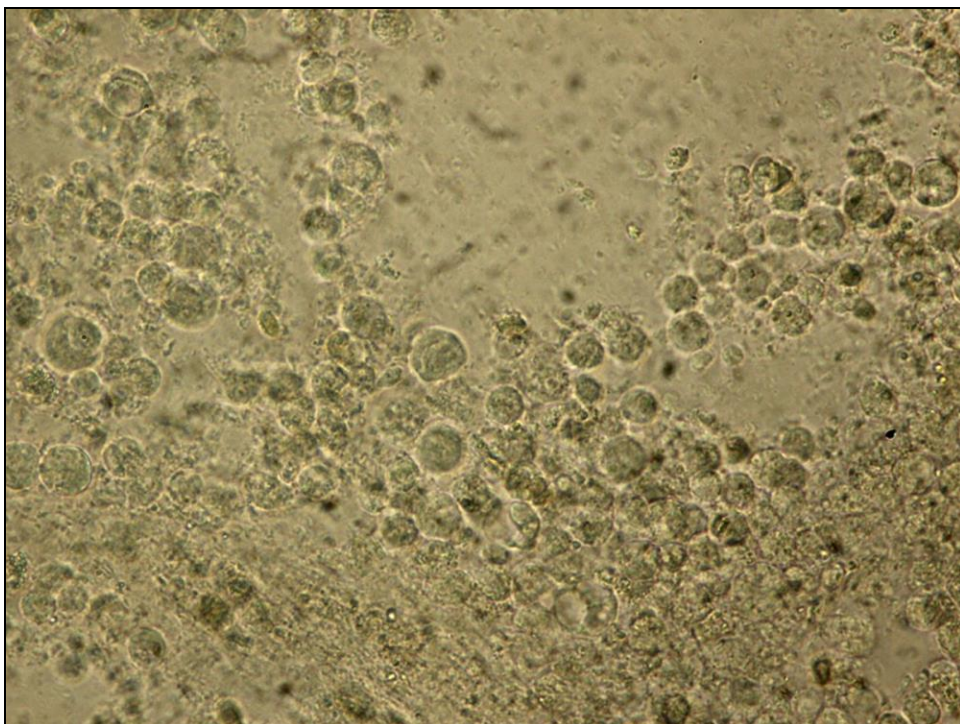
(健康園児、児童、生徒、給食関係者)

IASR Vol.21(5):95-96、2000

下痢原性大腸菌。



このような粘液に白血球の集塊がない場合、他のViral等の下痢をした時たまたま保菌していた菌が見つかっただけで悪さはしていないものと思われます。



下痢は糞便を自分でみて、この白血球の集塊をメルクマールに診る事が大切です。

小児科外来での急性感染性下痢症
対象：小児（日和見感染を除く）

1番最初のスライドです。白血球の集塊を目安にできるのは生体・白血球が正常に機能している事が前提です。それで、1番最初にこのスライドを提示した訳であります。

細菌性腸炎のまとめ

- 1 細菌性腸炎の診断には糞便中の白血球の有無が指標になる。
- 2 殆どのCampylobacterは染色で診断可。
- 3 細菌培養の報告結果が総てではない。

病原菌の健康保菌者は日常的に存在する。

病原菌が検出できなくても否定できない。

いままでの細菌性腸炎のまとめです。

白血球の存在をメルクマールにする。

Campylobacterは殆ど培養の報告を待たずに診断
できる。

検査報告書がすべてではない。

症例: 10y5m ♂ ID.12417

9/23 午前 38.2~38.7℃、咳嗽(-)、鼻汁(-)、咽頭痛(-)、下痢(-)、
腹痛(-)、食欲やや↓で午前受診、

身体所見: np、咽頭発赤(-)、U/A: np、35.9Kg(着衣)

解熱剤のみで経過観察

帰宅後下痢13回、夕方39.7℃、嘔吐(-)、水分摂取OK

9/24 朝 下痢5-6回、37.8℃、食欲低下、水分摂取OK、

身体所見: 腸雑音↑以外 np、34.5Kg(着衣)

糞便検査: 緑褐色、粘液便、新鮮血(-)、膿(+)、螺旋状菌(-)

糞便培養: EPECO148、VT I (-) II (-)、LT(-) (AMPC, CEX, GM, FOM
MINO, NFLX, ST: (+++))

ST投与、水分補充指示にてFollow

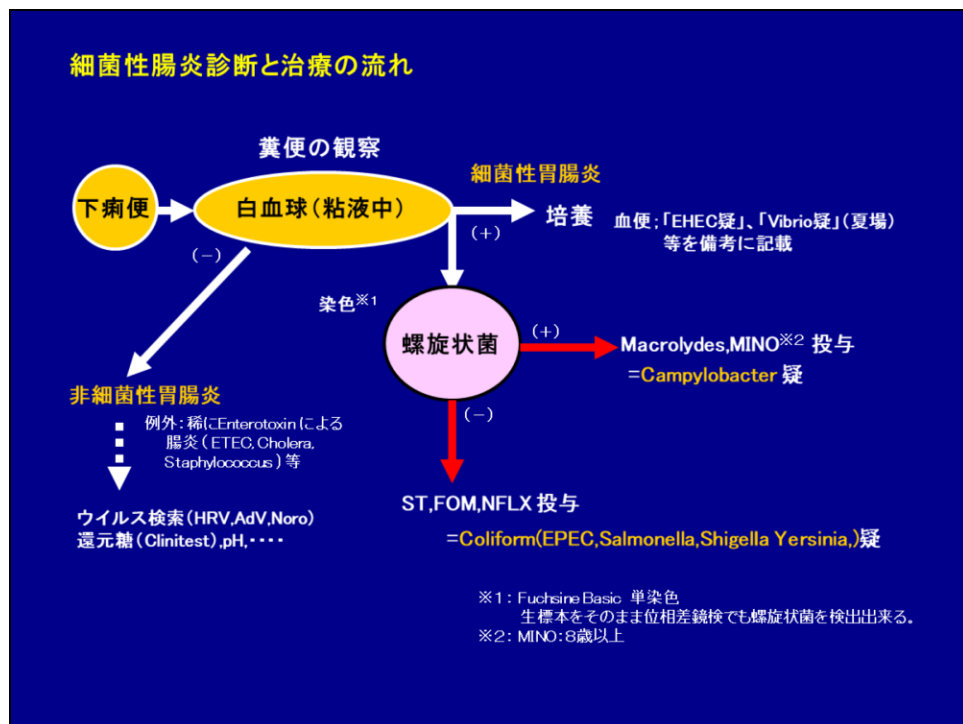
9/25 発熱(-)、下痢(-)、元気↑

9/27 受診

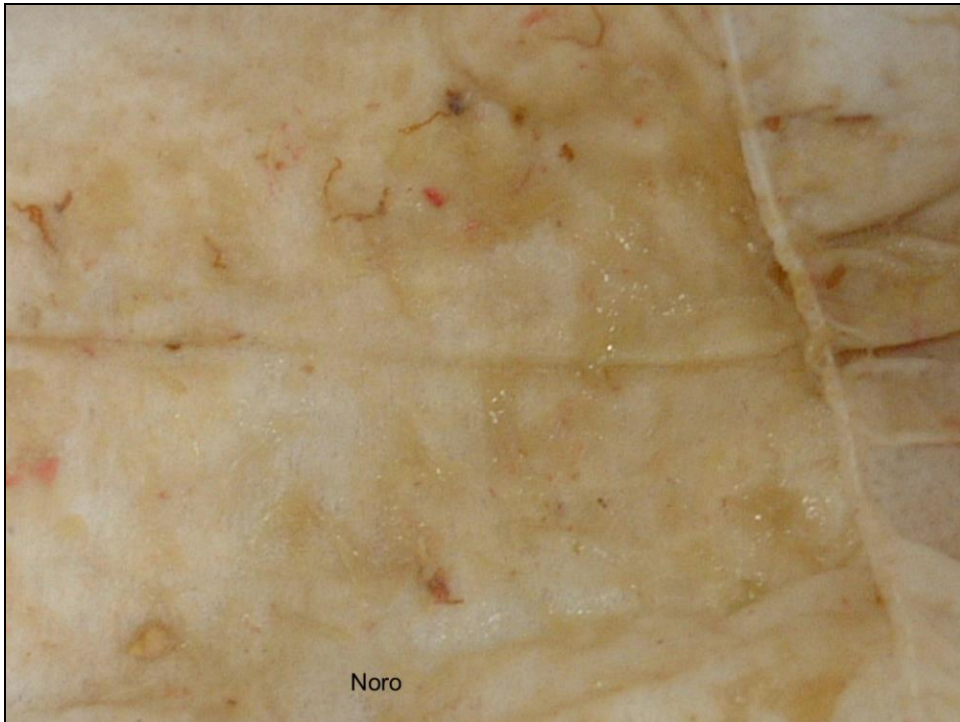
最近抗菌剤の適正使用について言われています。実際私の診療所では1日に1人、多くて2人位しか抗菌剤の使用はありません。先日の症例であります。小学4年の児です。38.7℃の発熱してすぐ受診しました。腹痛も下痢もしていません。特に所見なく、解熱剤のみにて様子を見ました。帰宅後下痢が始まり、翌日朝に受診しました。便を調べ、粘液及び白血球の集塊があり螺旋状菌がないので、Coliformの細菌性腸炎を考えST合剤を投与し、その翌日には解熱し下痢も治まりました。培養の結果は病原大腸菌O148でした。初診時抗菌剤を投与していた場合、診断もつかなかったと思います。この症例は感受性はどんな抗菌剤でも効いていましたが、適当に抗菌剤を投与した場合、他の菌や感受性が合わなかったら泥沼にはまっていたかもしれません。なお、日常的に受診時に着衣のままで結構ですから体重をチェックしておけば脱水の程度が判ります。この児の場合は体重は3.9%減少していましたが水分指導で改善しました。

ウイルス性下痢

最後にウイルス性の下痢の糞便について数枚のスライドで供覧して終わりにします。



先程提示したスライドのこちらの方であります。



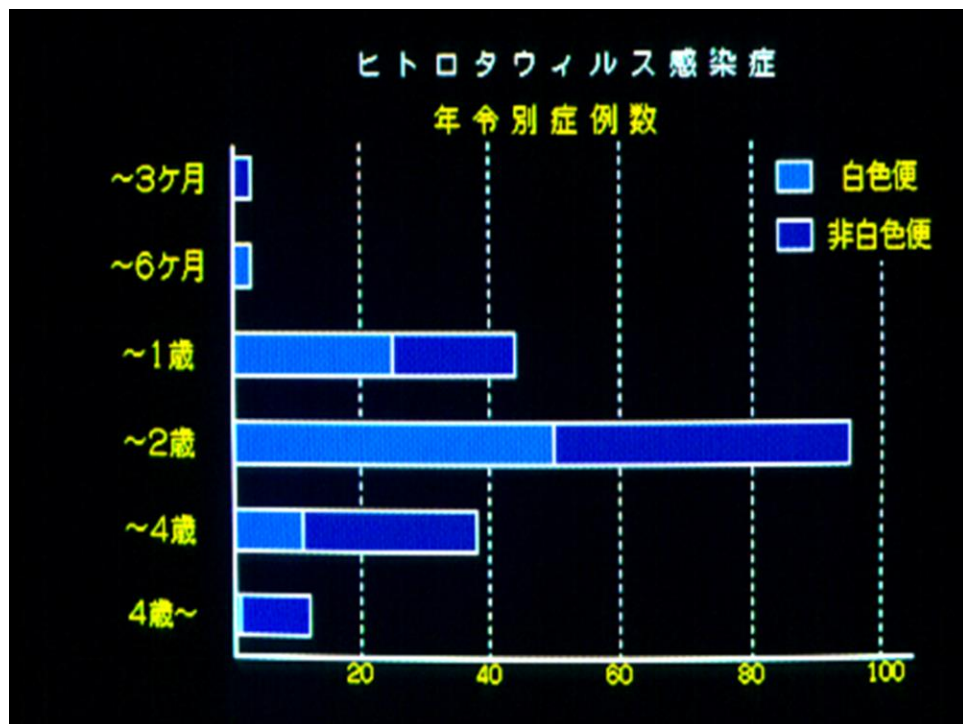
これはNorovirusの下痢です。Group IIだったと思います。昔はSRSV(small round structure virus) とか言ってたものです。これはこのように淡い色ですが、



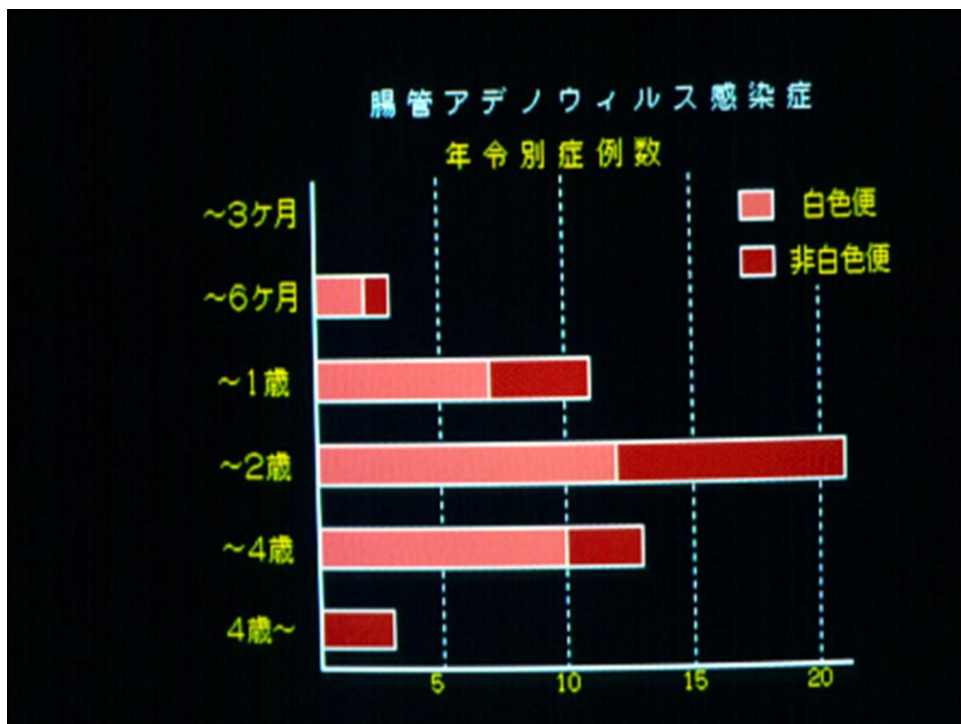
白色便として代表的なRotaVirusの下痢便です。



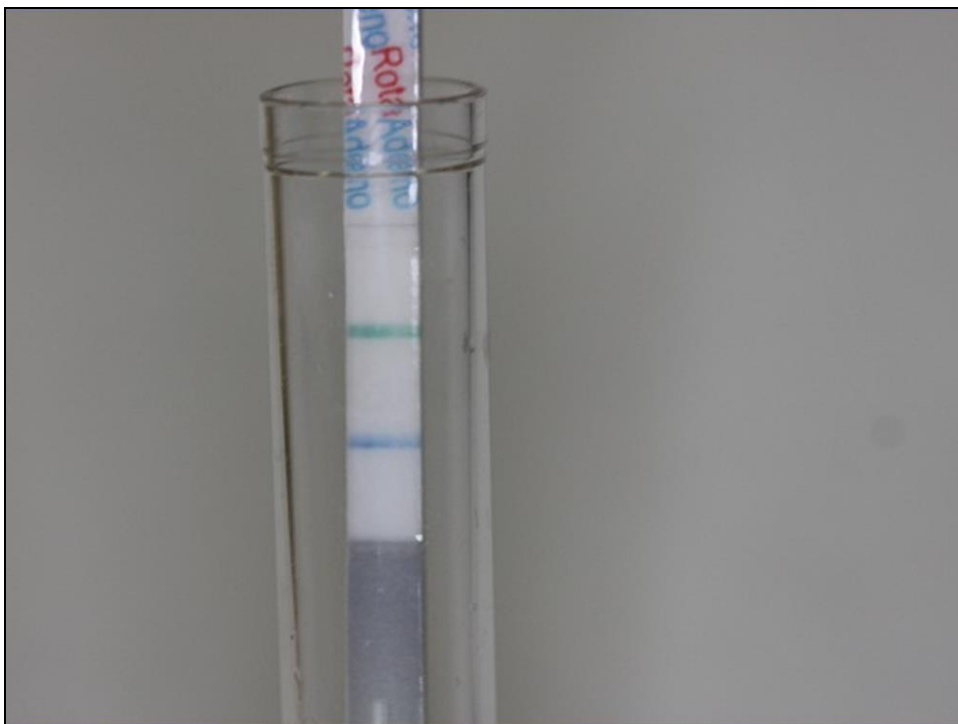
これもRotaVirusです。色で診断はつきません。



以前まとめたものですが、ロタウイルスの便の色です。半分位しか持参した便では白っぽくありませんでした。



アデノウイルスの下痢でも白っぽくなります。



簡単に外来で検査できるロタウイルス、アデノウイルス、ノロウイルスのキットがあります。

これはロタとアデノを検査できるキットですが5分で判ります。

結語

「うんこ」を診よう！

これが最後のスライドで結論です。自分で「うんこ」を診ようであります。

今日の私の話で明日からの診療の助けとなれば幸いです。

ありがとうございました。