Vacuette News

greiner bio-one

ฉบับที่ 3
เดือนกรกฎาคม-กันยายน 2545

ที่ปรึกษา
คุณสมพงษ์ จรุงกีรติวงศ์
คุณอมราภรณ์ จรุงกีรติวงศ์
คุณจิโรจน์ เตชะวณิชย์
บรรณาธิการ
คุณดุสิต จินดากุล
กองบรรณาธิการ
คุณสมชาย มงคลรัตนาสิทธิ์
คุณรจนา คล้ายพุก
คุณสรัญญา มงคลรัตนาสิทธิ์
คุณ สุมาลี ศรีอำนวยไชย
คุณ เรืองรัตน์ จันทฤทธิ์

กล่าวทักทาย

สวัสดีครับ Vacuette News ในมือท่านเป็นฉบับที่ 3 แล้วนะครับ เราจะนำเสนอบทความทางวิชาการ หรือ Journal ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษควบคู่กันไป โดยเนื้อหาทางวิชาการจะเน้นที่ Pre analytical Process ***ที่มีผลกระทบต่อ*** *Analytical Process และ****ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน***

ก่อนอื่นต้องขอแสดงความยินดีผู้ได้รับรางวัล 3 ท่าน จากการสุ่มจับฉลากผู้ตอบคำถามถูกต้อง สำหรับเนื้อหา Vacuette News ฉบับนี้คงมีหลายรูปแบบเช่นเคย ประกอบด้วย

- ***Plasma or Serum***
- **ปลอดภัยไว้ก่อนสำหรับการเก็บสิ่งส่งตรวจ และปฏิบัติงานกับสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย**
- **ควรจ่ายค่าขนมลูกอย่างไร**
- ***รายชื่อผู้ได้รับรางวัล 3 ท่าน***
- ***คำถามร่วมสนุกชิงรางวัล เช็คของขวัญ 1,000 บาท 3 รางวัล***

หากท่านใดมีข้อสงสัยหรืออยากให้ทางกองบก.นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ Blood Collection System หรือ Pre analytical Process สามารถเสนอแนะมาได้ เพื่อที่จะได้นำมาจัดพิมพ์หรือจัดทำลงในฉบับถัดไป

บรรณาธิการ

ผู้พิมพ์ : บริษัท กรุงเทพ อินเตอร์ โปรดักส์ จำกัด 7/75 หมู่ 11 ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ โทร. 0-2948-6906-8 โทรสาร 0-2948-6909
Email : bip@clickTA.com

PLASMA OR SERUM ?

Serum is obtained from whole blood by centrifugation after completion of the platelet and clotting factor coagulation process. Serum must therefore be regarded as on artifact. By definition, it is devoid of clotting factors but is enriched with the cellular components of platelets and metabolic products.

Plasma is the virtually cell-free supernatant following centrifugation of whole blood, the coagulability of which is inhibited by the addition of anticoagulants immediately after sampling. Anticoagulants inhibit clot formation through various mechanisms.

For some analytes, there are diagnostically relevant differences between the results obtained from serum and those obtained from plasma (see Table 1 and Figure 1)

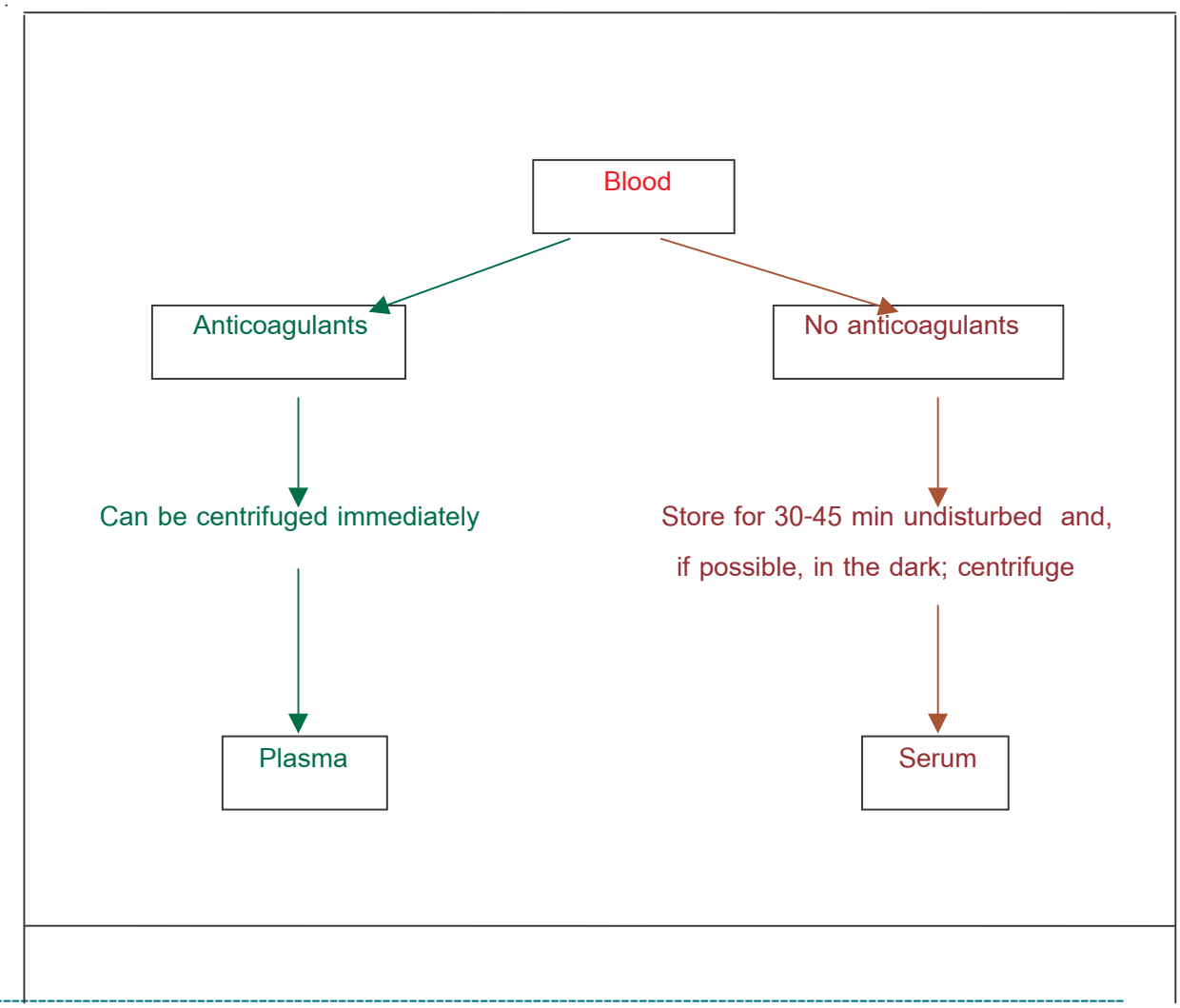

Table 1 Analytes with diagnostically relevant serum / heparinized plasma concentration differences and their main causes (1)

Analyte	% change in comparison to the mean in plasma	Main cause of the serum / plasma difference
Potassium	+6.2	Lysis of the cells, particularly the platelets*
Inorganic phosphate	+10.7	Release from cellular elements
Total protein	-5.2	Effect of fibrinogen
Ammonia	+38	Thrombocytolysis, hydrolysis of glutamine
Lactate	+22	Release from cellular elements

*Also causally responsible for high potassium values in serum are – in addition to thrombocytolysis – haemolysis and extreme leucocytolysis (when leucocyte counts and > 50 G/L). Concerning the platelet influence in whole blood, the following applies an increase in the platelet count by 100 G/L means an average increase of 0.11 mmol/L in the difference between the serum and plasma potassium values.

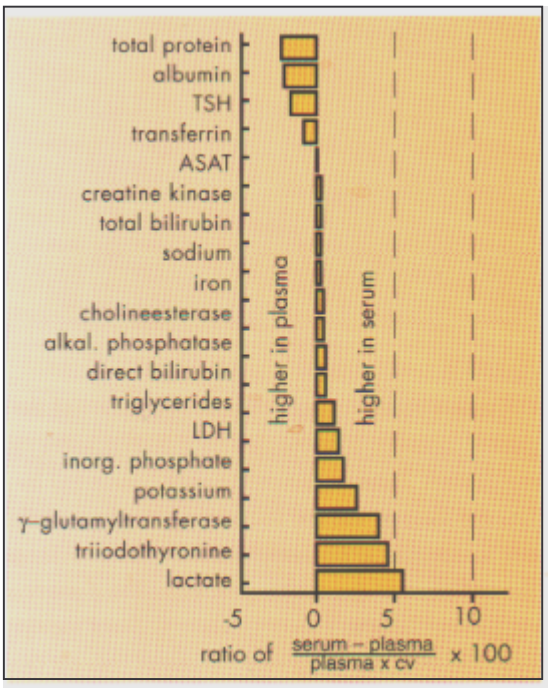

Figure 1 Plasma serum differences obtained in 4 ml separation tubes (1). Ratio of the median difference between serum and plasma and the coefficient of variation of the analytical procedure used.

A linear correlation has been shown between the difference in serum-plasma potassium and phosphate and the number of platelets in blood (Fig 2). Some constituents found in high concentrations in platelets can therefore not be correctly determined in serum, e.g. acid phosphatase activity, neuron specific enolase, dopamine and serotonin (2).

Differences between the values obtained in serum and plasma are due to the following physiological and technical reasons:

- The analyte may be used up during clotting: fibrinogen, platelets, glucose.
- The analyte may be released from cells during clotting : potassium, lactate dehydrogenase, phosphate, ammonia, lactate.
- The anticoagulant may interfere with the assay or contaminate some assays: Y-glutamyl transferase, lithium in flame photometry, when calibrated with lithium.
- Methodology of the respective determination, including for example the type of measuring instrument used (monochromatic/bichromatic measurement) (4) may cause interference.
- Fibrinogen may interfere with the method (some heterogeneous immuno assays).

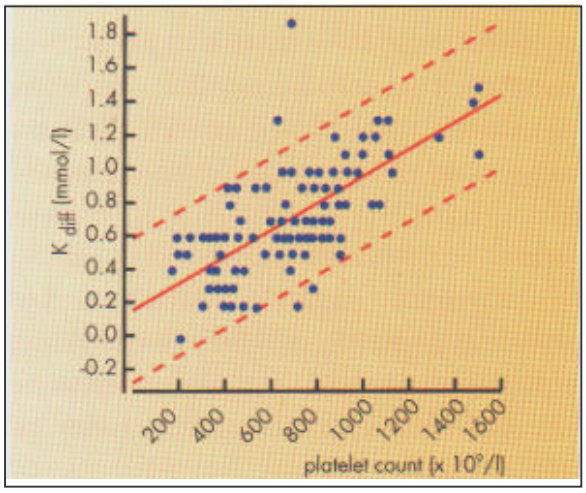

Figure 2

Dependence of plasma –serum difference in potassium on platelet count in blood (3).

What advantages does plasma have over serum?

1. **Time saving.** Waiting for blood to clot is eliminated. The centrifugation period can be reduced considerably by increasing the rotation speed.
2. **Higher yield.** Approx. 15-20 % more plasma than serum can be obtained from whole blood.
3. Virtually no interference due to subsequent coagulation. Post-centrifugal coagulation can occur in serum. This effect does not occur in plasma.
4. Results from plasma are more representative of the in vivo state compared to serum.
4. Low risk of hemolysis and thrombocytolysis. In healthy persons, free hemoglobin is about 10 times less concentrated in plasma than in serum. In plasma, the platelets remain intact in vitro; there is hence no pseudohyperkalemia here, as is found in serum.

What are the disadvantages of plasma relative to serum?

1. Protein electrophoresis is altered. Fibrinogen appears as a peak in the region of the Y-globulins and can simulate or mask an M-gradient.
2. Method-dependent interference. Anticoagulants can - as potential complexing agents and enzyme inhibitors-lead to method-dependent interference. Every new procedure should therfore be tested for , eg., heparin interference (**see leaflets**)
3. Cation interference. When heparinates are used, lithium or ammonium may interfere with the methods for determining them.

Blood Collection Reminders

- **Disposable blood sampling systems with additives facilitate and improve the sampling procedure and have made a world – wide contribution to a certain degree of standardization in the collection of venous blood.**
- If serum of plasma separator tubes are used, renewed centrifugation following storage of the sample in the refrigerator should be avoided as this would lead to noticeable increases in the concentration of potassium, inorganic phosphate, lactate dehydrogenase and alanine aminotransferase activities.
- When obtaining a blood sample, it is imperative that attention be paid to ensuring thorough mixing of the blood with the anticoagulant; foaming should be avoided.
- Not more than 2 minutes should elapse between the beginning of stasis and the mixing of the blood with anticoagulant.

◆ When obtaining serum, it is necessary to wait until the blood has clotted completely (30 min at room temperature); if this is not done, post-coagulation, which can cause volume errors in dispensing, as well as blockages in the analyzer system can occur.

Types of plasma : For coagulation testing various types of plasma obtained from citrated blood are used:

Table 2 Different types of plasma

Plasma	Relative centrifugal force (g)	Centrifugation time (min)
Platelet-rich	150-200	5
Platelet-poor	1,000-2,000	10
Platelet-free	2,000-3,000	15-30

References

1. Voit R. Plasma-Serum-Unterschiede und lagerungs stabilität. Kinisch-chemische Meßgrößen bei verwendung von Plasmatrennröhrchen. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universitat Munchenc, 1993.
2. Guder Wg. Thrombocytes as interfering factors in Clinical Chemistry. Editorial Comment. J Clin Chem Clin Biochem 1990; 28: 445.
3. Lutomski DM. Bower RH. The effect of thrombo cytosis on serum potassium and phosphorus concentration. Am J Med Sci 1994; 307:255-8.
4. Hallbach J, Hoffmann GE, Guder WG. Overestimation of albumin in heparinized plasma. Clin Chem 1991; 37:556-86.
5. W.G. Guder, S. Nrayanan, Smaple From the Patient to the Laboratory, 1996

PHLEBOTOMIST AND LABORATORY'S UNIVERSAL PRECAUTIONS.
(ปลอดภัยไว้ก่อนสำหรับการเก็บสิ่งส่งตรวจ และปฏิบัติงานกับสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย)

เจ้าหน้าที่เจาะเลือดและนักเทคนิคการแพทย์ควรปฏิบัติตาม Universal Precautions **ขณะปฏิบัติงาน หรือเก็บสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยและผู้รับบริการ** ทั้งนี้เราไม่สามารถทราบได้ทั้งหมดว่า การเก็บสิ่งส่งตรวจหรือปฏิบัติงานจากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยรายใดมีการติดเชื้อที่ติดต่อทางเลือดได้ (Infected with Blood Borne Pathogens) เช่น HIV, Hepatitis B, Hepatitis C เป็นต้น

การปฏิบัติงานตาม Universal Precautions จะช่วยลดอัตราเสี่ยงและอุบัติการ การติดเชื้อขณะปฏิบัติงานของบุคลากรในห้องปฏิบัติการ ซึ่งปัจจุบันพบว่า อัตราการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์จากการปฏิบัติงานพบในอัตราที่สูงขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่ติดเชื้อโรคเอดส์อันเนื่องจากการปฏิบัติหน้าที่ทั้งที่ยังมีชีวิตอยู่ และ เสียชีวิตไปแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อครอบครัว ถึงแม้รัฐบาลจะมีการจ่ายเงินเพื่อสงเคราะห์ผู้ติดเชื้อโรคเอดส์ อันเนื่องจากการปฏิบัติหน้าที่ **ซึ่งได้ผ่านการพิสูจน์ว่าติดเชื้อโรคเอดส์ในขณะปฏิบัติหน้าที่ราชการจริง** โดยอนุโลมจ่ายเงินสงเคราะห์ในวงเงินไม่เกิน 1,000,000 บาท แต่ก็คงไม่สามารถทดแทนได้สำหรับครอบครัวและญาติพี่น้อง

ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานตาม Universal Precautions เช่น เครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ สามารถปฏิบัติงาน จาก Primary Tubes, ถุงมือยาง, Holders, Holdex, Multi's Needles, Butterfly, luer Adapter, Disposable Collection Tube & Containers, กระป๋องทิ้งเข็มเจาะเลือด เป็นต้น

NCCLS document M29-T2 **ได้เขียนถึงการป้องกันบุคลากรทางการแพทย์ ไม่ให้ติดเชื้อจากเลือด, สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อจากการปฏิบัติงาน** (Protection of Laboratory Worker from Infectious Disease Transmitted by Blood, Body Fluids and Tissue- Second Edition; Approved Guidelines) **ซึ่งสรุปได้เกี่ยวกับ Universal Precautions สำหรับบุคลากรในห้องปฏิบัติการและเจ้าหน้าที่เจาะเลือด คือ**

1. ใช้อุปกรณ์ป้องกันขณะปฏิบัติงานตลอดเวลา (Barrier Protection) เช่น
   - สวม Mask ในขณะเก็บสิ่งส่งตรวจผู้ป่วยวัณโรค หรือ Film Chest Positive
   - สวมแว่นตานิรภัย และ Mask ขณะเตรียมสารเคมี เช่น conc. HCl เป็นต้น
2. สวมถุงมือขณะปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสกับเลือด และสารคัดหลั่ง
3. หากเกิดบาดแผลต้องปิดด้วย Bandages ที่ไม่มีรู (Occlusive Bandages) เสมอ
4. ในกรณีเจาะเลือดผู้ป่วยควรเปลี่ยนถุงมือใหม่ระหว่างผู้ป่วย ในเรื่องนี้บางท่านอาจมองว่าเป็นการสิ้นเปลือง แต่ถ้าเราพิจารณาว่า Universal Precautions ต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ป่วยด้วย หรือมองในมุมกลับว่า ถ้าเราเป็นคนไข้เอง และจะต้องถูกเจาะเลือด เราอยากให้เจ้าหน้าที่เจาะเลือดเปลี่ยนถุงมือคู่ใหม่ก่อนเจาะเลือดเราหรือไม่ ถ้าคำตอบคืออยากให้เปลี่ยนใหม่ ซึ่งคำตอบนี้คงไม่แตกต่างระหว่างเรากับผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการเจาะเลือด
5. สวมเสื้อกาวน์ (Gown) ในขณะปฏิบัติงานและในห้องปฏิบัติการ และเปลี่ยนเสื้อกาวน์เมื่อมีการปนเปื้อนของเลือดหรือสารคัดหลั่ง
6. **ไม่สวมเสื้อกาวน์ออกไปนอกบริเวณปฏิบัติงาน** เช่น ห้องอาหาร ห้องประชุม เป็นต้น
7. ล้างมือ เมื่อมีการปนเปื้อน และเมื่อถอดถุงมือหรือเลิกปฏิบัติงาน
8. ทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานด้วย Detergent หรือ 70 % Alcohol

9. ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังไม่ประมาทจนเกิดอุบัติเหตุ (Accidental Injuries) เช่น เข็มแทงมือ, เปิดจุกหลอดแก้วแตกและบาดมือ เป็นต้น หากเกิดอุบัติเหตุเข็มตำให้บีบแผลให้เลือดออก แล้วล้างทำความสะอาดแผลด้วยสบู่และน้ำ แล้วรายงานหัวหน้า (Injury Report) เพื่อรับทราบ และปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับบุคลากร เมื่อได้รับอุบัติเหตุตาม Biosafety in Laboratory หรือ Infection Control
10. ห้ามใช้ปากในการดูด Pipette เป็นต้น
11. ห้ามใช้วิธีการเท Serum หรือ Plasma จาก Tube สู่ Sample cup หรือ Container อื่น เพราะจะนำไปสู่ Aerosol Contamination มีผลต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ร่วมงาน แนะนำให้ใช้ Transfer Pipette ในการ Transfer Serum / Plasma
12. ใช้อุปกรณ์ที่ถูกต้องได้มาตรฐาน เช่น แยกทิ้งเข็มในภาชนะที่ปลอดภัย, แยกทิ้งขยะติดเชื้อลงในถุงสีแดง, หลอดเก็บเลือดไม่ควรล้างนำกลับมาใช้ใหม่ หากไม่มีกระบวนการการควบคุมคุณภาพการล้างที่ถูกต้อง

ในเรื่องนี้ บางท่านอาจจะมองว่าการล้างหลอดเลือดนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นการประหยัดและลดต้นทุน **แต่ในความเป็นจริงแล้วก็มีต้นทุนอีกหลายชนิดที่ท่านอาจคิดไม่ถึง จากการล้างหลอดเก็บเลือดนำกลับมาใช้ใหม่ คือ**

1. **ต้นทุนของน้ำสำหรับการล้างหลอด, น้ำกลั่น, ค่าไฟฟ้า**, Detergents, Disinfectants, **ค่าแรงงาน**
2. **ต้นทุนของการเพิ่มอัตราเสี่ยงการติดเชื้อของบุคลากรขณะล้างหลอดหรือเปิดจุกหลอดแก้ว เพราะเราไม่สามารถทราบได้ว่าหลอดแก้วหลอดใดจะแตกแล้วบาดมือขณะล้างหรือเปิดจุก และหลอดแก้วนั้นเป็นของผู้ป่วยติดเชื้อ HIV หรือไม่ ดังนั้นเราควรปฏิบัติต่อสิ่งส่งตรวจทุกรายมาตรฐานเดียวกับสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยติดเชื้อ HIV ที่เราไม่ได้ล้างหลอดเก็บเลือดนำกลับมาใช้ใหม่**
3. **ต้นทุนของการลดคุณภาพและความน่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการ**ต่อแพทย์และผู้ป่วย เราคงไม่อยากได้ยินว่า “**ไม่ต้องส่ง LAB เพราะส่งไปก็ผิดอีก**” ซึ่งการล้างหลอดเลือดนำกลับมาใช้ใหม่ อาจนำไปสู่

   3.1 **การปนเปื้อน (Contamination) หรือ Carry Over** จากสิ่งส่งตรวจ หรือน้ำยาที่ใช้ล้างหลอดเก็บเลือดแล้วมีผลกระทบต่อการตรวจวิเคราะห์ได้เช่น False Positive ใน Screening Anti HIV 1/2 , HBsAg เป็นต้น ส่วนการล้าง Sample Cup หรือ Plastic Tube มาใส่ Calibrators หากมีการ Contaminate หรือ Carry Over จะทำให้การทำ Calibration ไม่ผ่าน ทำให้สิ้นเปลืองน้ำยาในการทำ Repeat Calibration หรือหากทำ Calibration ผ่าน การทำ Quality Control จะมี % CV ที่สูงขึ้น เกิดความสับสนในการแปรผล Quality Control.

3.2 **การปั่นหลอดเลือดเพื่อแยก Serum แล้วแตกหรือแตกขณะส่งหลอดเลือดด้วยระบบ (Pneumatic System)** ทำให้เกิดปัญหากับระบบการตรวจสอบมาตรฐาน ISO หรือ HA ในเรื่องการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ใช้บริการ เพราะว่าสิ่งส่งตรวจจัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ใช้บริการ ซึ่งอาจทำให้ห้องปฏิบัติการได้รับคำร้องเรียนจากผู้ใช้บริการได้

3.3 **ต้นทุนของการตรวจซ้ำ (Repeat Test)** เช่น Electrolytes ที่ได้ค่า Potassium สูง , Calcium, Phosphorus สูง ถ้าห้องปฏิบัติการนั้นมีการล้างหลอดหรือ Sample Cup กลับมาใช้ใหม่ จะต้องทำการ Repeat ซ้ำ เพราะไม่แน่ใจว่าจะมีการปนเปื้อนมาหรือไม่ ซึ่งถ้าการปนเปื้อนเกิดตั้งแต่หลอดเก็บเลือด ผล Repeat ก็คงเหมือนเดิม **แต่ไม่ได้หมายความผลการวิเคราะห์ของผู้ป่วยที่ส่งให้แพทย์จะถูกต้อง** เพราะฉะนั้น **สิ่งที่ควรพิจารณา คือ ต้นทุนของหลอดเก็บเลือด, Sample Cup กับต้นทุนของการตรวจซ้ำ (Repeat Tests) ของห้องปฏิบัติการและเวลาที่เสียไปในการตรวจซ้ำ**

13. จัดอบรมและให้การศึกษาเกี่ยวกับ ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์เจาะเลือดและการปฏิบัติงาน (Safer Medical Devices and Safer work Practices)

เอกสารอ้างอิง

1. NCCLS, MI-A4 Evacuated Tubes and Additive for Blood Specimen Collection - Fourth Edition, Approved Standard
2. NCCLS, M29-T2 Protection of Laboratory workers from Infectious Disease Transmitted by Blood, Body Fluids and Tissue - Second Edition; Approved Guidelines.
3. Universal Precautions And LAB SAFETY : Sunny Upstate Medical University , 2000

Money Tips

ควรจ่ายค่าขนมลูกอย่างไร

เงินค่าขนมเป็นเครื่องมืออย่างดีในการสอนนิสัยการใช้เงิน แต่พ่อแม่หลายคนก็มีปัญหาอีกว่าจะให้เงินเท่าไรดี

เงินค่าขนมของลูกควรมากพอ คือ ครอบคลุมค่าใช้จ่ายประจำวันต่าง ๆ และยังเหลือเก็บหรือใช้จ่ายในสิ่งที่พอใจได้บ้าง

เด็กก่อนเข้าเรียนก็เข้าใจ "ค่าของเงิน" บ้างแล้ว คุณจึงอาจจะให้ค่าขนมสักห้าสิบบาทในหนึ่งอาทิตย์ แต่เตรียมใจไว้เลยว่า ค่าขนมของเด็กก่อนเข้าเรียนนั้นจะหมดไปกับของฟุ่มเฟือยต่าง ๆ อย่างลูกอมและของเล่น

ส่วนที่อยู่ในวัยเรียน เขาอาจมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว เงินค่าขนมที่ให้ก็ควรเป็นอย่างนั้น เพราะเด็กวัยเรียนอาจจะต้องใช้เงินในเรื่องกิจกรรมต่าง ๆ อุปกรณ์สำหรับงานอดิเรก อุปกรณ์กีฬา และของขวัญให้เพื่อน ๆ

ในการกำหนดเงินค่าขนมนั้น คุณควรดูก่อนว่าเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียนของลูกได้กันเท่าไหร่ แต่ถ้าเพื่อนของลูกได้เงินมากกว่าบ้างก็ถือเป็นเรื่องธรรมดา คุณยังสามารถสอนลูกในวัยเรียนเกี่ยวกับหลักพื้น ๆ ของการได้มาซึ่ง "เงิน" และการออมโดยการจ่ายเงินพิเศษสำหรับงานบ้านบางอย่างที่คุณขอให้ทำ การจ่ายเงินเพื่องานบ้านพิเศษแยกควรแยกต่างหากจากเงินค่าขนมปกติที่ได้รับและงานบ้านปกติที่ทำ แต่อย่าให้ลูกของคุณมีความคิดว่า "ต้องได้รับเงินทุกครั้งที่ทำงานบ้าน" เด็ดขาด และหากเริ่มคิดเรื่องการสอนพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดงบประมาณและการลงทุนให้ลูก ขอแนะนำว่าอย่ามัวแต่สอน คุณควรจะแสดงให้เห็นเป็นดีที่สุด พาลูกไปธนาคารด้วย และบอกว่าทำไมถึงมาที่นี่ พาไปห้างสรรพสินค้าและขอให้ลูกช่วยเปรียบเทียบราคา ซึ่งคือการสอนโดยยกตัวอย่างนั่นเอง

"บทเรียน" ของคุณจะไม่ได้ผลมากนัก หากลูกเห็นว่าคุณใช้จ่ายไปกับของต่าง ๆ มากมาย ทั้งที่คุณไม่จำเป็นต้องใช้มันจริง ๆ

Orbital Shaker (VDRL Rotator) Model VRN-360

- Dimension 290 x 320 x 195 mm / Platform 290 x 290 mm
- Speed 60 – 230 rpm or Fixed Speed 130 rpm
- Preset Timer from 0 – 60 minutes
- 2 mode operations by Timer or Continuous operation
- Tachometer (หน้าปัดบอกความเร็วรอบ)
- Net Weight 4.2 kg
- ราคา 13,000 บาท (รวม VAT)

Vortex Mixer Model VM-300

- Dimension 130 x 160 x 180 mm
- Operation Mode Touch & Switch
- Speed 0-2,500 rpm
- Net Weight 4.8 kg
- Standard CE Mark , ISO9002, ISO13488
- ราคา 6,500 บาท (รวม VAT)

Pipette Shaker Model PS-2A

- Dimension 140 x 140 x 155 mm
- Capacity 6 Places
- Fixed oscillation rate 1,500 rpm
- Net Weight 3 kg
- Timer 0 - 60 minutes
- ราคา 6,000 บาท (รวม VAT)

เป็นผลิตภัณฑ์ Gemmy Industrial Corp., Taiwan

หมายเหตุ กำหนดยืนราคาจนถึงวันที่ 30 กันยายน 2545

สนใจกรุณาติดต่อ **บริษัท กรุงเทพ อินเตอร์ โปรดักส์ จำกัด** โทร. 0-2948-6906-8 Fax 0-2948-6909

Email bip@clickta.com

คำถามประจำฉบับ

รางวัลเซ็ตของขวัญ 1,000 บาท 3 รางวัลสำหรับผู้ตอบคำถาม Vacuette News ฉบับที่2, เมษายน-มิถุนายน 2545

1. คุณอำไพ กำธรกิตติกุล ห้องปฏิบัติการ รพ.วิชัยยุทธ
2. คุณสมนึก ฉายศรี ห้องปฏิบัติการ รพ.กรุงเทพคริสเตียน
3. คุณนันทพร พัฒนศักดิ์ ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ รามาธิบดี

และเนื่องจากมีผู้สนใจตอบคำถามประจำฉบับที่ 2 เข้ามาเป็นจำนวนมาก ทางทีมงานจึงขอแสดงความขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วยการมอบ Gimmick ปลอบใจแก่ท่านที่ตอบคำถามถูกต้อง

1. คุณนฤมล แทนทำนุ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
2. คุณวรัท นิ่มสุวรรณ กองพยาธิวิทยา รพ.โรงงานยาสูบ
3. ห้องปฏิบัติการ รพ.มงกุฎวัฒนะ
4. คุณสุรศักดิ์ อินทนี ห้องปฏิบัติการ รพ.ไทยนครินทร์
5. คุณสุริยะ สมบูรณ์ ห้องปฏิบัติการ รพ.สมิติเวช สุขุมวิท
6. คุณบงกช ชิ้นเจริญชัย ห้องปฏิบัติการ รพ.เทพธารินทร์
7. ห้องปฏิบัติการ รพ.ศรีสยาม

ท่านสามารถร่วมสนุกโดยการตอบคำถามและลุ้นรับของรางวัล คือ

- **เซ็ตของขวัญ 1,000 บาท 3 รางวัล**

ส่งคำตอบมาทาง

1. Fax 0-2948-6909
2. หรือไปรษณีย์มาที่ คุณ ดุสิต จินดากุล
   บริษัท กรุงเทพ อินเตอร์ โปรดักส์ จำกัด
   7/75 หมู่ 11 ถนนรามอินทรา
   แขวงคันนายาว เขตคันนายาว
   กทม 10230
3. Email : bip@clickTA.com

ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2545 หากมีผู้ตอบถูกมากกว่า 3 ท่าน จะตัดสินโดยการจับฉลาก

คำถามประจำฉบับ

1. ชนิดของ Plasma ที่ใช้ในงาน Coagulation Testing มีกี่ชนิด และอะไรบ้าง
2. ข้อดีของการใช้สิ่งส่งตรวจเป็น Plasma ในงานเคมีคลินิก เมื่อเปรียบเทียบกับ Serum

เฉลยคำถาม Vacuette News ฉบับที่ 2 ของเดือนเมษายน – มิถุนายน 2545

1. เหตุผลที่ NCCLS แนะนำให้ใช้ความเข้มข้น 3.2% Sodium citrate แทน 3.8% Sodium citrate ในการเก็บเลือดทาง Coagulation Testing คือ **3.2 % Sodium Citrate มีความเข้มข้นที่จะจับกับ Calcuim ในเลือดเหมาะสมกว่า 3.8 % Sodium Citrate**

   ที่มาข้อมูล : NCCLS, H1-A4 Evacuated Tubes and Additives for Blood Specimen Collection–Fourth Edition; Approved Standard December 1996 Volume 17 No 18

2. ผลกระทบอันอาจเกิดขึ้นได้จากการล้างหลอดเลือดหรือ Sample cup นำกลับมาใช้ใหม่ คือ
   1. **Contamination & Carry Over ระหว่าง Specimens**
   2. **เพิ่มอัตราเสี่ยงการติดเชื้อของบุคลากรขณะล้างหลอดหรือเปิดจุกหลอดแก้วแล้วแก้วแตกบาดมือ (Risk of employee injury)**
   3. **คุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์ และความน่าเชื่อถือของห้องปฏิบัติการต่อแพทย์และผู้ป่วย (Good Laboratory Practices)**

   ที่มาข้อมูล :

   1. Good Manufacturing Practice for Blood Components in: Guide to the Preparation Use and Quality Assurance of Blood Components, Council of Europe Publishing, 5th Edition, 1999
   2. Jack Gray: Universal Precautions and Lab Safety, 2000
   3. Julie C.Pualson Happel, Clinical laboratory improvement Act. : Pre-analytical factors affecting laboratory results emphasis : Phlebotomy 2000