หนังร่วมกับการหาระยะและมุมโดยใช้โปรแกรมของเครื่องจะทำให้สามารถทำการตรวจได้ง่าย แม่นยำและรวดเร็วขึ้น

การประดิษฐ์เครื่องช่วยนำทางโดยใช้วัสดุที่หาได้ภายในแผนกนอกจากเป็นการนำเอาความรู้มาดัดแปลงใช้ให้เกิดกระโยชน์แล้ว ยังเป็นการประหยัดงบประมาณของทางราชการและเป็นประโยชน์กับผู้ป่วยโดยตรง อีกทั้งเครื่องมือดังกล่าวสามารถที่จะนำไปประดิษฐ์ใช้เองในหน่วยงานทางรังสีวิทยาที่มีการตรวจโดยการเจาะปอดโดยใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือนำรูปแบบของเครื่องมือไปดัดแปลงให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่ดีขึ้นได้

เครื่องมือนี้ยังสามารถใช้ในการช่วยเจาะชิ้นเนื้อ หรือดูดหนองในตับหรืออวัยวะอื่น ๆ ได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Adler OB, Rosenbergen A, Peleg H. Fine - needle aspiration biopsy of mediastinal masses : evaluation of 136 experiences. AJR 1983 ; 140 : 893 - 896
2. Fink I, Gamsu G, Harter LP. CT - guided aspiration biopsy of the thorax. J Comput Assist Tomogr 1982 ; 6 : No. 5 958 - 962
3. Joseph K.T. Lee, M.D., St nart S. Sagel, M.D., Robert J. Stanley, M.D. ; COMPUTED BODY TOMOGRAPHY With MRI Correlation, Second Edition., New York, USA, Raven press. 1989 ; 94 - 96, 106 - 108, 184 - 189
4. Otto H. Wegener ; Whole Body Computed Tomography. Second edition, London. Blackwell 1992 ; 116 - 117
5. Van Sonnenberg E, Lin AS, Deutsch AL, Mattrey RF. Percutaneous biopsy of difficult mediastinal, hilar, and pulmonary lesions by computed - tomographic guidance and a modified coaxial technique. Radiology 1983 ; 148 : 300 - 302
6. เทวัญ จิตบานชื่น, สุวรรณา จิตบานชื่น, วันชัย ศรีประภาภรณ์, พูนสุข จิตรนุสนธิ์, การใช้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่วยในการเจาะปอดเพื่อหาตำแหน่งของก้อนเนื้อ, วารสารรังสีเทคนิค ปีที่ 20 เล่มที่ 1 - 3, หน้า 25 - 30, 2538

เล่มที่ 35 ฉบับที่ 3
Vol. 35 No. 3

กรกฎาคม - กันยายน 2541
July - September 1998

การหาค่าอ้างอิงสำหรับการทดสอบ prothrombin time และ activated partial thromboplastin time

วิโรจน์ ไววานิชกิจ พบ.

ภาควิชาเวชศาสตร์ชันสูตร คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Abstract

Reference values for prothrombin and activated partial thromboplastin time

Wiwanitkit V. MD.
Department of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine,
Chulalongkorn University, Bangkok 10330

J. Central Hospital 1998 : 151 - 154

This study was carried out in Division of Laboratory Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital during July 1999. In each day, control values for PT and aPTT were determined using pooled plasma technique. Normal values for PT and aPTT was derived from examination of 30 normal subjects in and calculate for mean. Ratios of normal value to average control value for PT and aPTT were also calculated. The average control value were 12.25 ± 0.48 seconds for PT and 35.13 ± 0.94 seconds for aPTT. The average normal value were 11.60 ± 0.60 seconds for PT and 30.80 ± 3.00 seconds for aPTT. The ratio of average normal value to average control value was 0.96 to 1.16 for PT and 1.01 to 1.16 for aPTT.

Key words: Reference value, prothrombin time, activated partial thromboplastin time

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม พุทธศักราช 2542 ณ ห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ได้หาค่าควบคุมสำหรับ PT และ aPTT โดยใช้วิธี pooled plasma สำหรับแต่ละวันแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ตลอดจนหาค่าปกติสำหรับ PT และ aPTT จากคนปกติ 30 คนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย นอกจากนี้ยังได้หาอัตราส่วนระหว่างค่าปกติต่อค่าควบคุมที่ได้ จากการศึกษาได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.25 ± 0.48 วินาทีสำหรับ PT และ 35.13 ± 0.94 วินาทีสำหรับ aPTT ค่าเฉลี่ยของค่าปกติเท่ากับ 011.60 ± 0.60 วินาทีสำหรับ PT และ 30.80 ± 3.00 วินาทีสำหรับ aPTT อัตราส่วนระหว่างค่าปกติต่อค่าควบคุมที่ได้เท่ากับ 0.96 ถึง 1.16 สำหรับ PT และ 1.01 to 1.16 สำหรับ aPTT

Laboratory investigation is an important tool in diagnosis and follow-up of patient with bleeding disorder. A number of coagulation tests as primary hemostasis and secondary hemostasis tests are avialable. Prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (aPTT) are the two common tests as clotting assay in medical practice.

To perform clotting assay, control is necessary as quality control system.[1] Normally normal value[2] of clotting assay varied in each setting due to lot of reagent, technique, practitioners and laboratory environment.

King Chulalongkorn memorial Hospital is the biggest Thai Red Cross hospital. More than thousands of clotting assays are requested to the central laboratory each year. Due to the principle that each laboratory should set its own reference value of common tests, therefore, this study was performed in order to determine the reference value for the clotting assay in the hospital.

Materials and Methods

This study was carried out in Division of Laboratory Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital during July 1999. In each day, control values for PT and aPTT were determined using pooled plasma technique[1]. Average control values for PT and aPTT in one month were calculated then analyzed. Normal values[2] for PT and aPTT was derived form examination of 30 normal subjects in and calculate for mean. Average normal value for PT and aPTT in one month were also calculated and then analyzed. Ratios of average normal value to average control value for PT and aPTT were also calculated. Descriptive statistical analysis was performed where it was appropriate. All clotting assay tests were performed using automated clinical hematology-coagulation test - Fibrintimer A, Dade Behring by the same medical technologist.

Results

The average control value were 12.25 ± 0.48 seconds for PT and 35.13 ± 0.94 seconds for aPTT. The average normal value were 11.60 ± 0.60 seconds for PT and

30.80 ± 3.00 seconds for aPTT. The ratio of average normal value to average control value was 0.96/ to 1.16 for PT and 1.01 to 1.16 for aPTT.

Discussion

PT and aPTT are the common coagulation screening tests widely used in medicine. To perform the clotting assay, a number of steps should be concerned. In pre-analytical process, proper blood collection technique and proper anticoagulant used must be considered. In analytical process, good quality control must be considered. In post-analytical process, validation of laboratory results before reporting is necessary.

PT is the test for extrinsic pathway and aPTT is the test for intrinsic pathway screening. These two tests are combined altogether as secondary hemostasis coagulation check up. Therefore, investigation for patient with delayed and pressure-resisted bleeding must make use of theses two combined tests. Because laboratory results are varied duet to setting, therefore, interpretation of the results must base on the reference value of each laboratory.[3]

This study presented the reference values that near to the reference in textbook.[4] These references can help physicians in the hospital interpret laboratory result according to the setting more correctly. Recommendation for determination of the reference value for clotting assay in each laboratory is set. However, to interpret the results, physicians should also base on the physical examination and history taking.[5 - 7] The most common cause of spurious clotting assay results is due to pre-analytical process, especially poor blood collection technique.[2] Therefore, to collect specimen, appropriate ratio of blood to anticoagulant must be confirmed and proper venipuncture methods should be selected.

References

1. Miletich JP. Prothrombin time. In: Beutler E, eds. Williams Hematology. New York : McGraw - Hill, 1995 : L82 - 4
2. Musgrave KA, Triplett DA. Quality assurance in hemostasis laboratory. In : Bick RL, eds. Hematology : Clinical and Laboratory Practice. St Louis : Mosby, 1993 : 1309 - 15
3. Wiwanitkit V. Abnormal laboratory results as presentation in screening test. Chula Med J 1998 Dec ; 42 (12) : 1059 - 67
4. Heil W. Koberstein R, Zawta B. Reference Ranges for Adultws and Children Pre - Analytical Considerations. 1st ed. Germany : Boehringer, 1998
5. Eisenberg JM, Clarke JR, Sussman SA. Prothrombin and partial thromboplastin times as preoperative screening tests. Arch Surg 1982 ; 117 : 48 - 51
6. Suchman AL, Mushlin AI. How welll does the activated partial thromboplastin time predict postoperative hemorrhage? JAMA 1986 ; 256 : 750 - 3
7. Lind SE. The bleeding time does not predict surgical bleeding. Blood 1991 ; 77 : 2547 - 52