

PräA-WQ5_Mrz 2017

Karte 1: Einleitung

Info Text

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

wir wünschen Ihnen ein gutes Gelingen unserer 5. Webbasierten Qualitätskontrolle "Präanalytik". **Sie wendet sich an das ganze Laborteam, MT(L)A und LL.**

Bevor Sie anfangen, haben wir noch einige Informationen für Sie:

- Die ersten drei Aufgaben sind Demos und werden nicht gewertet.
- Um die Aufgaben im Team zu diskutieren, können Sie **hier** alle Fragen resp. Aufgaben herunterladen.
- Am Ende können Sie die gesamte WQ mit den richtigen Lösungen und allen Kommentaren herunterladen.
- **Ganz zuletzt erscheint Ihre individuelle Auswertung. Bitte laden Sie sich diese herunter, sie wird nicht gesondert versandt.**

Bitte nutzen Sie auch die **Feedback- und Diskussionsfunktion** in den Aufgaben, um uns über eventuelle Probleme zu informieren oder ganz generell Ihre Meinung mitzuteilen.

Um eine Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme zu erhalten, müssen 60% der Fragen richtig beantwortet sein.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Dr. med. Cornelia-C. Schürer (schuerer@instand-ev.de).

Danke und viel Erfolg für Sie

Management Webbasierte Qualitätskontrolle, INSTAND e.V.

Karte 2: Ziele

Info Text

Ziele

Nach dem Durcharbeiten dieses Moduls sollten Sie Ihre Kenntnisse geprüft und aktualisiert haben über:

- Probenstabilität
- Auswahl von Proben
- Indikation & Fragestellung
- Einflussgrößen & Störfaktoren

Karte 3: Mitwirkende und Experten

Info Text

Für die Expertise bei der Umsetzung der WQ bedanken wir uns bei:

- Prof. Dr. med. Walter Guder, Institut f. Klinische Chemie, Krankenhaus Bogenhausen
- Dr. med. Hannelore Raith, Medizinisches Versorgungszentrum Labor München Zentrum
- Dr. phil. II Roman Fried, IKC, UniversitätsSpital Zürich
- Dr. Daniel Bauer, Institut für Medizinische Lehre IML, AUM, Bern (Didaktischer Review)

Karte 4: Demo 1: Single Choice Aufgabe

Info Text

Diese Demoaufgabe wird nicht gewertet.

Bei der Blutentnahme, bzw. kurz nach Anlegen der Stauung, werden die Patienten häufig aufgefordert, mit der Hand kräftig zu pumpen, damit sich die Vene besser darstellt.

Frage

Diese Anweisung ist nicht gut. Warum?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

- A: Starkes Pumpen kann zur Aktivierung der Gerinnung führen.
- B: Starkes Pumpen kann zum Anstieg der Thrombozyten führen.
- C: Starkes Pumpen kann zum Anstieg von Kalium führen.
- D: Starkes Pumpen kann zum Anstieg von Natrium führen.

Karte 5: Demo 2: Multiple Choice Aufgabe

Info Text

Diese Demo-Aufgabe wird nicht gewertet.

Sie erhalten ein Heparinat-Röhrchen (Plasma). Folgende Untersuchungen werden angefordert:

- ALT
- Kreatinin
- Cholesterin
- Triglyzeride
- Natrium
- Kalium
- Kalzium
- Eiweiß-Elektrophorese

Frage

Bei welchen Analyten werden im Plasma andere Ergebnisse als im Serum erwartet?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 2 auswählen

A: ALT

B: Kreatinin

C: Cholesterin

D: Kalium

E: Eiweiß-Elektrophorese

Karte 6: Demo 3: Zuordnungs-Aufgabe

Info Text

Diese Demoaufgabe wird nicht gewertet.

Sie überlegen, was Sie anziehen sollen.

Frage

Was passt zu welchem Wetter?

Zuordnungsantwort:

Sonne

Regen

Am Strand

Schnee

Schirm

Stiefel

Sonnenbrille

Bikini

Karte 7: Transport und Lagerung verschiedener Analyte

Info Text

Manche Analyte stellen besondere Anforderungen an Lagerung und Transport, damit später im Labor die richtigen Ergebnisse gemessen werden.

Frage

Bitte ordnen Sie den Analyten die Erfordernisse zu.

Zuordnungsantwort:

37 Grad Wasserbad

auf Eis

Lichtschutz

luftblasenfrei

Blutgase

Ammoniak

Kryoglobuline

Vitamin C

Karte 8: Lagerungsbedingungen

Info Text

Aufbewahrungszeiten von über 12 Stunden können die Blutprobe verändern, dabei spielen verschiedene Einflüsse eine Rolle.

Frage

Welche Einflüsse können bei längerer Lagerungszeit einer Vollblutprobe zu Veränderungen der Analyten führen?

Multiple Choice-Antwort:

- A: Erwärmung (Raumtemperatur)
- B: Osmose (Zellschwellung)
- C: Stoffwechsel der Blutzellen (Glykolyse)
- D: UV-Licht (Sonnenbeleuchtung)
- E: Flüssigkeitsverlust (Verdunstung)

Karte 9: Stabilisatoren, Sammelurin

Info Text

Einige Analyte, die aus Sammelurin bestimmt werden, erfordern unbedingt einen Säurezusatz (< pH 5), um Stabilität zu erreichen.

Frage

Welche der genannten gehören dazu?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 4 auswählen

- A: Dopamin
- B: Vanillinmandelsäure
- C: Chlorid
- D: Katecholamine
- E: 5-Hydroxyindolessigsäure
- F: Urat (Harnsäure)

Karte 10: Stabilisatoren, Blut

Info Text

Bei längeren Transportzeiten und instabilen Analyten wird von vielen Laboren die Verwendung von Stabilisatoren empfohlen. Im Folgenden sind vier Untersuchungen im Blut und vier Stabilisatoren aufgeführt.

Frage

Welche Analyt-Stabilisatorkombinationen sind richtig?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 3 auswählen

- A: Aldosteron + EDTA
- B: Thyreotropin + Fluorid
- C: Gastrin + Einfrieren
- D: Glukagon + Aprotinin

Karte 11: Aufbewahrung von Proben

Info Text

Nach der Analyse werden die Proben für einige Zeit im Labor aufbewahrt, meist auf dem Trenngel im Primärgefäß.

Frage

Was ist dabei zu beachten?

Welche der folgenden Regeln sind richtig?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 2 auswählen

A: Grundsätzlich werden alle Proben werden für zwei Monate gefroren aufbewahrt.

B: Gerinnungsproben sind 6-24 Std. bei Raumtemperatur stabil und werden verschlossen ohne Kühlung aufbewahrt.

C: Liquorproben und Proben mit toxikologischen Fragestellungen werden länger als 4 Wochen aufbewahrt.

Karte 12: Venöses oder kapilläres Blut?

Info Text

Bei Neugeborenen und Kleinkindern wird oft kapilläres Blut zur Analyse klinisch chemischer, hämatologischer und immunologischer Untersuchungen verwendet.

Frage

Was ist bei Verwendung von kapillärem Blut zu beachten?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

- A: Kapillär gemessenes Natrium ist niedriger als venös gemessenes.
- B: Kapillär gemessenes Kalium ist höher als venös gemessenes Kalium.
- C: Kapillär gemessene Glukose ist höher als venös gemessene.
- D: Kapillär gemessenes Cholesterin ist höher als venös gemessenes.

Karte 13: Untersuchung auch aus EDTA-Blut?

Info Text

Die folgenden Anforderungen werden an Ihr Labor gestellt. Es fehlt aber eine Probe für Serum oder Heparin-Plasma. Es liegt jedoch eine Probe EDTA-Blut für das Blutbild vor.

Frage

Welche der genannten Analyte kann man aus dieser Probe analysieren?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 3 auswählen

- A: C-reaktives Protein (CRP)
- B: Alkalische Phosphatase – Aktivität (AP)
- C: Alanin-Aminotransferase (ALT)
- D: Thyreotropin (TSH)

Karte 14: Plasma oder Serum?

Info Text

Traditionell hat sich seit über 100 Jahren Serum als Untersuchungsmaterial für klinisch chemische Untersuchungen eingebürgert. Da kein Patient unmittelbar Serum im Kreislauf hat, muss es als Artefakt gesehen werden, nachdem sich bei vielen Analyten unterschiedliche Konzentrationen im Plasma und Serum ergeben haben.

Frage

Bei welchen Untersuchungen ist im Serum ein höherer Wert gegenüber Heparinplasma zu erwarten?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 3 auswählen

- A: Kalium
- B: Natrium
- C: Phosphat
- D: Neuronenspezifische Enolase (NSE)

Karte 15: Blut oder Urin?

Info Text

Bei vielen Untersuchungen kann der 24 Std. Urin mehr über den Tagesverlauf aussagen als eine einmalige Blutprobe.

Frage

Wann ist 24 Std. Urin als Probe indiziert? Welche der folgenden Untersuchungen würden sie eher aus Sammelurin empfehlen als aus Blut(-Plasma)?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

- A: Hydroxyindolessigsäure
- B: Thyroxin
- C: Estradiol
- D: Vasopressin

Karte 16: Antikoagulanzen I

Info Text

Antikoagulanzen sind nicht gleich Antikoagulanzen, es kommt darauf an, das passende für die gewünschte Untersuchung auszuwählen.

Frage

Bitte ordnen Sie den Analyten die richtigen Antikoagulanzen zu.

Zuordnungsantwort:

EDTA

Heparin

Zitrat

Hirudin

Gerinnungsstatus

Blutbild, Blutgruppe

Thrombozytenfunktionstestung

Zelluntersuchungen für Chromosomenanalysen

Karte 17: Anikoagulanzen II

Info Text

Je nach zu messendem Analyt wird Zitratblut in verschiedenen Mischungen eingesetzt.

Frage

Wie sind die Zitrat:Blut Mischungsverhältnisse für die beiden genannten Analyten?

Zuordnungsantwort:

1:5

1:10

Gerinnungsuntersuchungen

Blutsenkungsgeschwindigkeit

Karte 18: Zentrifugation

Info Text

Zur Gewinnung von Plasma oder Serum wird die Blutprobe üblicherweise zentrifugiert.

Frage

Welche Empfehlung gilt für die Zentrifugation zur Gewinnung von Heparinplasma (plättchenarmes Plasma)?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

- A: 10 min > 10 000 g
- B: 5 min 1500 - 2000 g
- C: 5 min 400 - 500 g
- D: 10 min 1000 – 2500 g

Karte 19: Geeignetes Untersuchungsmaterial

Info Text

Sie haben mehrere Laboranforderungen erhalten und dazu verschiedene Proben.

Frage

Welche der folgenden Untersuchungsanforderungen passt zu welcher Probe?

Zuordnungsantwort:

Mittelstrahlurin

Sammelurin

EDTA-Blut

Plasma

Kalium (Blut)

Urinsediment

Thrombozytenzahl

5-Hydroxyindolessigsäure

Karte 20: Ablehnung wegen fehlender Indikation?

Info Text

In Absprache mit den anfordernden Ärztinnen und Ärzten kann das Labor nicht mehr notwendige oder aus anderen Gründen veraltete Untersuchungen ablehnen.

Frage

Welche der folgenden Anforderungen kann man ablehnen?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

- A: Cystatin C aus EDTA-Plasma
- B: Prostataspezifische Saure Phosphatase aus Serum
- C: Gastrin aus Heparin- Plasma
- D: HbA1c aus Heparin-Blut

Karte 21: Ablehnung wegen falscher Probe?

Info Text

Die eingesandte Probe muss zur verlangten Bestimmung passen.

Frage

Welche der angeforderten Analyte passen zum vorgeschlagenen Probenmaterial?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 3 auswählen

- A: Faktor 13 – Serum
- B: Elektrophorese – Serum
- C: Retikulozyten – EDTA-Blut
- D: Zink – Heparinplasma

Karte 22: Diabetes mellitus

Info Text

Bei einer 60-jährigen Patientin soll ein Diabetes mellitus ausgeschlossen werden.

Frage

Welche der folgenden Untersuchungen wird empfohlen, um einen Diabetes mellitus auszuschließen?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

- A: Teststreifen auf Glukose im Urin
- B: Postprandiale Glukose im Kapillarblut
- C: Hämoglobin A1c in EDTA-Vollblut
- D: Nüchtern Glukose im Serum

Karte 23: Ikterische Probe

Info Text

Ikterische Proben (Plasma/Serum mit erhöhtem Bilirubin) finden sich (physiologisch) bei Neugeborenen und bei Patienten mit Leber- und Gallenwegserkrankungen.

Frage

Manche photometrischen Verfahren der Labormedizin werden durch die Gelbfärbung gestört (hohe Absorption bei 340 - 500 nm Wellenlänge). Wie verhalte ich mich als verantwortliche(r) MTA oder Laborleiter(in)?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 3 auswählen

- A: Jede angeforderte Untersuchung wird auf Störungen bei ikterischer Probe im Methodenverzeichnis geprüft.
- B: Ist die angewandte Analytik gestört, kann die Probe einer Vorbehandlung unterworfen werden (z.B. mit Kalium-Ferri-Cyanid bei Methoden, die H₂O₂ bilden).
- C: angeforderten Analysen werden wegen Störung abgelehnt, wenn die Probe ikterisch ist.
- D: Tatsache, dass die Probe ikterisch ist, wird dem Anforderer mitgeteilt, auch wenn Bilirubin nicht verlangt ist.

Karte 24: Hämolytische Probe

Info Text

Eine Serumprobe zeigt eine sichtbare Hämolyse. Dies stört viele Untersuchungen.

Frage

Welche Untersuchung kann das Labor dennoch problemlos durchführen?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

A: Kalium

B: Natrium

C: Magnesium und ionisiertes Magnesium

D: Laktatdehydrogenase - Aktivität

Karte 25: Lipämische Probe I

Info Text

Nach einer fettreichen Mahlzeit ist das aus Blut gewonnene Serum oder Plasma durch erhöhte Lipide trüb.

Frage

Welche Lipide verursachen eine Lipämie?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 1 auswählen

A: Phospholipide

B: Cholesterin

C: Triglyzeride

D: Alle drei Lipidformen

Karte 26: Lipämische Probe II

Info Text

In der präanalytischen Phase lässt sich eine lipämische Probe oft durch einfache Mechanismen vermeiden.

Frage

Welche der aufgeführten Mechanismen sind geeignet, eine Störung der Bestimmung durch Lipämie zu verhindern, bzw. abzuschwächen?

Multiple Choice-Antwort:

Bitte 3 auswählen

A: Extraktion des Serums/Plasmas mit „Frigen“ (Fluorid, chlorinierte Kohlenwasserstoffe)

B: 12 stündiges Fasten vor der Blutabnahme (nüchtern)

C: 10 Min Zentrifugation bei 10 000 g z.B. in einer Mikrozentrifuge (z.B. sog. Eppendorffzentrifuge)

D: Einnahme von Lipidsenkern 5 Std. vor der Blutentnahme

Karte 27: Weitere Themen

Card comment

Welche Themen würden Sie für die nächste WQ vorschlagen?

Karte 28: Beurteilung

Info Text

Bitte beantworten Sie zum Schluss noch eine Frage zur dieser Webbasierten Qualitätskontrolle. Ihre Meinung ist uns sehr wichtig!

Frage

Wie beurteilen Sie den Schwierigkeitsgrad dieser WQ?

- Leicht
- Gerade richtig
- Schwer
- Zu schwer

Bitte tragen Sie Ihre Auswahl in das Textfeld ein.

Vielen Dank!

Karte 29: Gesamte WQ als PDF

Info Text

Vielen Dank, Sie haben es geschafft!

Sie können die **gesamte WQ mit allen Aufgaben und Lösungen** als **PDF** herunterladen.

Karte 30: Auswertungsmethode

Info Text

Auswertungsmethoden (**PDF**):

Multiple Choice: Anzahl korrekter Antworten dividiert durch möglicher Anzahl Antworten x 100
(Es können alle Werte zwischen 0 und 100% erreicht werden, bei Werten < 0, werden 0% gewertet).

Single Choice: Bei einer 1 aus n Auswahl (Single Choice) gibt es nur 100% oder 0%

Wird keine Lösung ausgewählt, es aber eine oder mehrere richtige Lösungen gibt, werden automatisch 0% gewertet.