

Name, Vorname: Koley, Atanas

1. Welche Aussage trifft **nicht** zu?

- ☒ A) Gehörknöchelchen-Prothesen dürfen nicht aus Titan gefertigt werden, da dieses toxisch und damit nicht biokompatibel ist.
- B) Der Gehörknöchelchenersatz wurde früher häufig mittels Keramikprothesen durchgeführt.
- C) Ein Defekt des Trommelfells kann mit Knorpel verschlossen werden.
- D) Paukenröhrchen dienen der Belüftung des Mittelohrs.
- E) Ein Paukenröhrchen wird in das Trommelfell eingesetzt.

2. Welche Aussage ist **richtig**?

- A) Es gibt nur teilimplantierbare aktive Mittelohrimplantate.
- B) Es gibt nur vollimplantierbare aktive Mittelohrimplantate.
- ☒ C) Es gibt sowohl teilimplantierbare Mittelohrimplantate als auch vollimplantierbare Mittelohrimplantate.
- D) Es gibt keine Möglichkeit, ein Mikrophon „unter der Haut“ unterzubringen.
- E) Implantierbare Hörgeräte sind immer Cochlea-Implantate.

3. Welche Aussage trifft **nicht** zu?

Passive Ossikelprothesen („Gehörknöchelchenprothesen“)

- A) können an das Trommelfell angekoppelt werden.
- B) können an den Amboss angekoppelt werden.
- C) können an den Steigbügel angekoppelt werden.
- D) können nach der Operation dislozieren („verrutschen“).
- ☒ E) werden in der Regel an den Hörnerven angekoppelt.

4. Welche Aussage über Cochlea Implantate trifft **nicht** zu?

- A) Cochlea Implantate werden bei cochleärer Taubheit implantiert.
- B) Die Funktion des Hörnerven muss bei einer Versorgung mit einem Cochlea-Implantat erhalten sein.
- ☒ C) Es gibt nur eine Standard-Elektrodenlänge, da die Cochlea immer gleich lang ist.
- D) Cochlea-Implantate werden von mehreren Herstellern angeboten.
- E) Bei der elektroakustischen Stimulation ist ein Restgehör vorhanden.

5. Welche Aussage ist **richtig**?

- ☒ A) Cochlea-Implantate dürfen nur einseitig eingesetzt werden.
- ☒ B) Eine beidseitige Cochlea-Implantat-Versorgung ist möglich.
- C) Das Mikrophon wird beim Cochlea Implantat ebenfalls in der Cochlea untergebracht.
- D) Eine Cochlea-Implantatversorgung ist nur bei taub geborenen Menschen möglich.
- E) Eine Cochlea-Implantatoperation muss zwangsläufig immer beidseitig durchgeführt werden.

Name, Vorname: Kolow, Atanas

6. Wo liegen Marknägel im/am Knochen?

- A) an der Außenseite des Knochens
- B) Im Gelenkanteil
- ☒ C) im Markkanal
- D) Zwischen 2 Knochen überbrückend

richtig: C)

7. Welche Schraubenmerkmale sind für den Chirurgen wichtig? (Alle mit Ja zu beantwortenden Antworten ankreuzen)

- ☒ A) Kerndurchmesser
- ☒ B) Gewindeaußendurchmesser
- ☒ C) Antrieb
- D) Herstellungsprozess

richtig: A), B), C)

8. Die Stabilität des Fixateur externes ist abhängig von:

- 1) Abstand der Verbindungsstangen vom Knochen
- 2) Abstand der Schrauben/Pins im Fragment
- 3) Anzahl und Stärke der Verbindungsstangen

- ☒ A) A-C richtig.
- ☒ B) nur A und C richtig.
- ☒ C) nur A und B richtig

richtig: A) A-C

9. Welche Aussage ist richtig?

- ☒ A) Patienten mit Herzschrittmachern können im MRT gefahrlos untersucht werden.
- B) Beim VVI-Schrittmacher befindet sich die Sonde im rechten Vorhof.
- C) Der Schrittmacher besitzt antitachykarde Funktionen (z.B. antitachykardes Pacing, Schockabgabe), der implantierte Defibrillator nicht.
- ☒ D) Durch kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) kann die synchrone Kontraktion des Herzens wiederhergestellt werden.
- E) Bei Batterieermüdung wird das Aggregat in der Regel von transkutan erneut aufgeladen.

10. Welche Aussage trifft nicht zu?

- A) Die transthorakale Echokardiographie erlaubt die Bestimmung von enddiastolischen und endsystolischen Volumina des rechten und linken Ventrikels
- B) Der Frequenzbereich für transthorakale Schallköpfe liegt zwischen 1 - 5 MHz
- C) verwendet keine Röntgenstrahlung.
- ☒ D) erfolgt typischerweise in Rechtsseitenlage.
- E) ermöglicht keine direkte Darstellung der Koronararterien.

EXG

11. Welche Trajektorien für eine Verschraubung gibt es an der Lendenwirbelsäule?

- A) laminär
- ☒ B) pedikulär
- C) facetectomär
- D) intervertebral
- E) man kann eine LWS nicht verschrauben

12. Was verbessert die Stabilität eingebrachter Schrauben an der Lendenwirbelsäule?

- A) dünnere Schrauben
- B) steileres Gewinde
- ☒ C) zementieren der Schrauben
- D) kindlicher Knochen
- E) Knochen im hohen Lebensalter

richtig E

13. Wie kann man eine Schraubenfusion körpereigen unterstützen?
Welche Aussage trifft **nicht** zu?

- ☒ A) viel Milch trinken
- B) eigenen Knochen um die Schrauben anlagern
- C) osteo-induktive Medikamente einnehmen
- D) körperliche Aktivität
- E) Muskelaufbau

14. Welche Vorteile hat die Bandscheibenprothese der HWS?

- A) schickes Implantat
- B) weniger Nackenschmerzen
- C) weniger Verschleiß in den Nachbarsegmenten
- ☒ D) bessere Beweglichkeit der HWS
- E) kein Titan, somit kein Implantat-Ausweis notwendig

15. Welche Aussagen zur Anatomie der Wirbelsäule sind **nicht** richtig?

- A) Die Wirbelsäule enthält 7 Halswirbelkörpern.
- B) Die Wirbelsäule enthält 12 Brustwirbelkörpern.
- C) Die Wirbelsäule wird durch ihr Bandsystem und die Muskulatur dynamisch stabilisiert.
- ☒ D) Um operativ eine Verschraubung durchführen zu können, muss immer die gesamte Muskulatur von den Wirbelbögen abgelöst werden.
- E) Die Wirbelbögen bilden mit den Wirbelkörpern den knöchernen Spinalkanal.

16. Welche Erkrankung zählt zu den **klassischen** Indikationen der tiefen Hirnstimulation?

- A) Gefäßmissbildungen
- ☒ B) Parkinson
- C) Hirntumoren
- D) Alzheimer
- E) Kinderlähmung

17. Welche Erkrankung zählt zu den **neuen** Indikationen der tiefen Hirnstimulation?

- A) Migräne
- B) Parkinson
- C) Hirntumoren
- ☒ D) Epilepsie
- E) Dystonie

Name, Vorname: Holev, Atanas

18. Welche Erkrankung zählt im chronischen Zustand zu den noch ungelösten **Herausforderungen** der Hirnstimulation?
- ☒ A) Schlaganfall
 - ☐ B) Parkinson
 - ☐ C) Dystonie
 - ☒ D) Epilepsie
 - ☐ E) Tremor
19. Was ist kennzeichnend für die **intelligente** Hirnstimulation?
- ☐ A) geringer Energieverbrauch
 - ☒ B) adaptive Stimulation
 - ☐ C) kurzer Stimulationsimpuls
 - ☐ D) umweltfreundliche Produktion
 - ☐ E) leichtes Implantatgewicht
20. Welche Aussage zu den Stimulationsorten der tiefen Hirnstimulation trifft zu?
- ☐ A) Es handelt sich um oberflächliche Rindenareale, die die Motorik steuern.
 - ☐ B) Es handelt sich um oberflächliche Rindenareale, die die Sensibilität vermitteln.
 - ☒ C) Verschiedene Stimulationsgebiete umfassen tiefe Kerngebiete, die als Thalamus oder Basalganglien bezeichnet werden.
 - ☐ D) Ein typischer Stimulationsort umfasst die Kleinhirnerne, wie z.B. Ncl. dentatus.
 - ☐ E) Die Elektroden müssen als Plattenelektroden auf die Hirnrinde platziert werden.
21. Welcher Ort ist wahrscheinlich für die Liquorrückresorption am bedeutendsten?
- ☐ A) Lymphbahnen der Nase
 - ☒ B) venöse Seite des Kapillarbettes
 - ☐ C) Paccioni'sche Granulationen
 - ☐ D) Durale Scheiden der spinalen Nervenwurzeln
 - ☐ E) Durale Scheiden der Hirnnerven
- richtig: B)*
22. Welche Aussage passt am wenigsten zu den moderenen Konzepten zur Entstehung eines Hydrocephalus **mit** Erweiterung der Hirnwasserkammern?
- ☐ A) Störung der Liquorpulsation in den basalen Zisternen
 - ☒ B) Obstruktion des Netto-Liquorfluss in den inneren Liquorräumen (Ventrikel)
 - ☒ C) erhöhte Pulsatilität des arteriellen Gefäßbaumes und des Liquors
 - ☒ D) primäre Störung des venösen Blutabflusses aus dem Gehirn
 - ☐ E) Störung des arteriellen Windkessels
23. Welche Aussage ist richtig?
- ☐ A) MRT-Untersuchungen sind besonders günstig für die Darstellung von kardialen Implantaten wie Schrittmacher oder Defibrillatoren.
 - ☐ B) MRT-Untersuchungen eignen sich besonders zur Beurteilung von mechanischen Klappenprothesen.
 - ☒ C) Aufgrund einer möglichen Interferenz metallischer Implantate mit dem Magnetfeld sind MRT-Untersuchungen nicht geeignet zur exakten Darstellung der meisten kardialen Implantate.
 - ☐ D) MRT-Untersuchung eignen sich aufgrund der Bewegung des Herzens und der Lunge nicht zur kardialen Bildgebung.
 - ☐ E) Bei MRT-Untersuchung ist die Röntgenstrahlenbelastung besonders hoch.

Name, Vorname:

Holey, Atanas

24. Welcher ist der gebräuchlichste Körperraum, in den Liquor cerebrospinalis mittels eines Shuntventiles abgeleitet wird?

- A) Herzvorhof
- B) Lungenfellspalt
- ☒ C) Peritonealhöhle (Bauchhöhle)
- D) Gallenblase
- E) Harnleiter

Richtig: c)

25. Welche Aussage ist richtig?

- A) Linksherzunterstützungssysteme (LVAD) sind pulsatile Pumpen mit mechanischen Herzklappen.
- B) Linksherzunterstützungssysteme (LVAD) werden nur auf der Intensivstation betrieben.
- ☒ C) Ein Linksherzunterstützungssysteme (LVAD) kann einen axialen Pumpenantrieb besitzen, der einen kontinuierlichen Blutfluss erzeugt.
- D) Ein Linksherzunterstützungssystem pumpt das Blut aus dem rechten Vorhof in die Pulmonalarterie
- E) Ein Linksherzunterstützungssystem pumpt das Blut aus dem rechten Vorhof in den rechten Ventrikel.

