

# Textverständnis Übungsaufgaben - Handout

## Textverständnis

### 1. Antwort D

#### **Aussage D) ist korrekt.**

Zu A: Falsch. Ist das Auge fernakkommodiert, liegt die Augenlinse in einer insgesamt flacheren Form vor und bricht das einfallende Licht weniger.

Zu B: Falsch. Der Ziliarkörper befindet sich in der größeren hinteren Augenkammer.

Zu C: Falsch. Mit den Bestandteilen der kleineren vorderen Augenkammer ist der Schlemm-Kanal gemeint. Liegt in dessen Umgebung oder direkt im Kanal selbst eine Verstopfung vor, kann es zum grünen Star oder sogar zur Erblindung kommen.

Zu D: Richtig. Die Cornea liegt der kleineren vorderen Augenkammer direkt an.

Zu E: Falsch. Das Kammerwasser wird in der hinteren Augenkammer gebildet.

### 2. Antwort B

#### **Antwort B) ist korrekt.**

Zu I.: Richtig. Der Ziliarkörper produziert das Kammerwasser und ist Bestandteil der hinteren Augenkammer.

Zu II.: Falsch. Die Zonulafasern erstrecken sich zwischen der Augenlinse und dem Ziliarkörper. Zur Iris haben diese meist keine direkte Verbindung.

Zu III.: Richtig. Wird im Augapfel zu viel Kammerwasser produziert, führt dies zu einer Erhöhung des Augeninnendrucks (AID), was auf Dauer zu Augenschäden und zur Erblindung führen kann.

### 3. Antwort B

#### **Antwort B) ist korrekt.**

Zu I.: Richtig. Bei der Fernakkommodation flacht sich die Linse durch Spannung der Zonulafasern ab.

Zu II.: Falsch. Bei der Applanationstonometrie wird leichter Druck auf die Cornea ausgeübt. Diese Messmethode gibt Aufschluss über den AID.

Zu III.: Falsch. Die Linse verändert bei der Akkommodation ihre Form hauptsächlich durch die unterschiedlich starke Kontraktion des Ziliarmuskels und die Spannung bzw. Entspannung der Zonulafasern.

### 4. Antwort C

#### **Antwort C) ist korrekt.**

Zu A: Falsch. Nur die Wirkung des Sympathikus bewirkt eine Mydriasis am Auge. Der Parasympathikus hingegen bewirkt eine Miosis.

Zu B: Falsch. Die Zonulafasern sind bei entspanntem Ziliarmuskel angespannt.

Zu C: Richtig. Der Schlemm-Kanal befindet sich in der vorderen Augenkammer und wird von der Cornea und der Iris vorn und hinten abgegrenzt.

Zu D: Falsch. Der Parasympathikus vermittelt eine Miosis, also eine Verengung der Pupille. Für diese Verengung kontrahiert sich der Musculus sphincter pupillae.

Zu E: Falsch. Der Musculus dilatator pupillae führt bei Kontraktion zu einer Weitstellung der Pupille und somit zu einem vermehrten Lichteinfall in das Auge.

**5. Antwort E**

**Antwort E) ist korrekt.**

Zu I.: Falsch. Die rundliche Form der Augenlinse wird beim Sehen in der Nähe benötigt. Für das Blicken in die Ferne liegt die Linse in einer flachen Form vor.

Zu II.: Falsch. Der AID ist unter anderem abhängig von der Zirkulation des Kammerwassers. Die Kontraktion des Ziliarmuskels hat auf den AID primär keine Wirkung.

Zu III.: Falsch. Am blinden Fleck treten Nervenfasern der Retina als vereinigter Sehnerv aus dem Auge aus.

**6. Antwort D**

**Antwort D) ist korrekt.**

Zu I.: Richtig. Eine übermäßige Produktion von Kammerwasser würde mit einer Erhöhung des AID einhergehen. Dieser liegt unter Normalbedingungen im Bereich von 10-21 mmHg.

Zu II.: Falsch. Der Sympathikus wirkt im Wesentlichen auf die Kontraktion des Musculus dilatator pupillae, nicht aber auf den Ziliarmuskel. Letzterer würde bei Entspannung eine Spannung der Zonulafasern ermöglichen.

Zu III.: Falsch. Mit zunehmendem Lebensalter nimmt die Elastizität der Augenlinse stetig ab. Es kommt zu einer Altersweitsichtigkeit.

**7. Antwort D**

**Aussage D) ist korrekt.**

Zu A: Falsch. Ammoniak wird durch Bindung an Glutamat unschädlich gemacht und wirkt vor allem in freier Form neurotoxisch.

Zu B: Falsch. Die Leber erfüllt im Stoffwechsel wichtige, unter anderem entgiftende, Funktionen. Zudem ist sie für die Bindung von freiem Ammoniak an die Aminosäure Glutamat verantwortlich. Eine gestörte Leberfunktion kann demnach zu einer stoffwechselbedingten Enzephalopathie führen.

Zu C: Falsch. Jegliche Form der Proteineinlagerung führt zu einer Beeinträchtigung der Hirnfunktion und entwickelt eine schädliche Wirkung.

Zu D: Richtig. Freies Ammoniak wird an die Aminosäure Glutamat gebunden und bildet somit die Aminosäure Glutamin. Eine verminderte Bindung des Ammoniaks an Glutamat geht mit einer verminderten Glutamin- und einer erhöhten Ammoniak-Konzentration einher.

Zu E: Falsch. Ein geplatztes Hirngefäß führt häufig zu Einblutungen in den Schädel. Dabei spricht man von einem hämorrhagischen Insult.

**8. Antwort E**

**Antwort E) ist korrekt.**

Zu I.: Falsch. Glutamat entsteht durch Abspaltung des Ammoniaks von Glutamin.

Zu II.: Falsch. Neben einem Tumor kann auch ein hämorrhagischer Insult ursächlich für einen gesteigerten Hirndruck sein.

Zu III.: Falsch. Während der Morbus Parkinson zu den neurodegenerativen Erkrankungen gezählt wird, wird die Meningitis zu den infektiösen Ursachen einer Enzephalopathie gezählt.

**9.** Antwort A

**Antwort A) ist korrekt.**

Zu I.: Richtig. Durch Störungen im Glucosestoffwechsel kann es zu einer verminderten Bereitstellung von Glutamat kommen. Infolgedessen wird weniger freies Ammoniak gebunden und die neurotoxische Wirkung des Ammoniaks ist verstärkt.

Zu II.: Richtig. Phenole und Indole sind Abbauprodukte von Aminosäuren. Beide Strukturen entfalten im Körper eine dem Ammoniak ähnliche Wirkung, weshalb beide in der Leber unschädlich gemacht werden müssen.

Zu III.: Richtig. Eine Verengung oder Verstopfung eines Blutgefäßes im Gehirn kann zu einem ischämischen Insult führen.

**10.** Antwort C

**Aussage C) ist korrekt.**

Zu A: Falsch. Während Ammoniak mithilfe von Glutamat gebunden wird, werden Phenole und Indole in der Leber durch komplexe Mechanismen eliminiert und somit unschädlich gemacht.

Zu B: Falsch. Im Rahmen von neurodegenerativen Erkrankungen kann es zu Einlagerungen von Proteinen in Hirnarealen kommen. In der Regel entfalten diese eine schädigende Wirkung.

Zu C: Richtig. Die genannten Erkrankungen zählen beide zu den neurodegenerativen Erkrankungen, die durch eine Einlagerung von Proteinen charakterisiert sind.

Zu D: Falsch. Obwohl bei der Liquorpunktion häufig eine Punktion im unteren Rücken durchgeführt wird, können darüber mögliche Erkrankungen des Gehirns diagnostiziert werden. Grund dafür ist die Tatsache, dass der Liquor sowohl das Gehirn als auch das Rückenmark umspült.

Zu E: Falsch. Ein hE-bedingter Tremor kommt häufig durch erhöhte Ammoniak-Konzentrationen zustande. Dabei liegt Glutamat in erhöhter Konzentration vor, während Glutamin insgesamt in einer verminderten Konzentration im Körper vorliegt.

**11.** Antwort E

**Antwort E) ist korrekt.**

Zu I.: Falsch. Bei einer Liquorpunktion wird eine Kanüle in den Wirbelkanal eingeführt. Dabei kann es beispielsweise zu Verletzungen des Rückenmarks kommen, weshalb eine Liquorpunktion stets mit einem gewissen Risiko einhergeht.

Zu II.: Falsch. Der Morbus Parkinson ist eine neurodegenerative Erkrankung, die unter anderem durch eine Einlagerung von Proteinen in Hirnstrukturen charakterisiert ist.

Zu III. Falsch. Erkrankungen und Störungen des ZNS stellen ernstzunehmende Bedrohungen für den menschlichen Körper dar. Nicht selten kann beispielsweise ein hämorrhagischer Insult zum Tod des Patienten führen.

**12.** Antwort D

**Antwort D) ist korrekt.**

Zu I.: Falsch. Ammoniak entsteht im Körper in verschiedenen Stoffwechselfvorgängen und nicht explizit, wie Phenole und Indole beim Abbau aromatischer Aminosäuren.

Zu II.: Richtig. Tritt bei einem hämorrhagischen Insult Blut in den Liquorraum ein, kann dies bei einer Liquorpunktion nachgewiesen werden. Unter Normalbedingungen sollte der Liquor eine durchsichtige, klare Flüssigkeit darstellen, die kein Blut enthält.

Zu III.: Falsch. Hepatische Enzephalopathien sind entweder angeborener oder erworbener Ursache.