

SIMULATION 5 (6. AUFLAGE 2023)

TEXTVERSTÄNDNIS

1. Antwort E

Zu A: Ableitbar. Pawlow wies die Existenz eines nicht angeborenen, sondern vom Hund durch ständige Wiederholung erlernten Reflexes nach. Diese Verhaltensstudien folgten dem Prinzip der klassischen Konditionierung.

Zu B: Ableitbar. Seit Urzeiten hat der menschliche Organismus Strategien entwickelt, sich selbst zu schützen. Ein wichtiges Prinzip hierbei ist die Ausbildung von Reflexen.

Zu C: Ableitbar. Man unterscheidet zwischen angeborenen (unbedingten) und erlernten (bedingten) Reflexen.

Zu D: Ableitbar. Bedingte Reflexe müssen erlernt werden, unbedingte Reflexe sind angeboren.

Zu E: Nicht ableitbar. Zur Ausführung eines Reflexes ist das ZNS als Umschaltstelle von Bedeutung, allerdings findet keine Weiterleitung an das Gehirn statt.

2. Antwort D

Zu A: Ableitbar. Pawlow veranschaulichte in seinem Experiment den Ablauf eines bedingten Reflexes, welcher erlernt werden muss.

Zu B: Ableitbar. Beim Niesreflex liegt der Rezeptor anatomisch getrennt vom Effektor des Reflexes vor.

Zu C: Ableitbar. Wenn man vom zentralen Nervensystem (ZNS) spricht, sind damit Gehirn und Rückenmark gemeint.

Zu D: Nicht ableitbar. Das nervöse Zentrum des Patellarsehnenreflexes (Kniesehnenreflexes) liegt im zentralen Nervensystem, genauer gesagt im Rückenmark.

Zu E: Ableitbar. Im Falle des Patellarsehnenreflexes (Kniesehnenreflexes) kann man das Rückenmark als eine Art Schaltstelle bezeichnen. Hier findet die Weiterleitung vom einen Nerv zum anderen statt.

3. Antwort D

Zu A: Nicht ableitbar. Kohlenhydrate stellen neben Fett und Eiweiß einen wichtigen Nahrungsbestandteil dar und bestehen aus den drei Elementen Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff (nicht Stickstoff).

Zu B: Nicht ableitbar. Die langen Kohlenhydratketten werden bereits im Mund durch die Speichel-Amylase gespalten. Die Pankreas-Amylase zersetzt die Kohlenhydrate erst im 12-Fingerdarm weiter.

Zu C: Nicht ableitbar. Die Speichelamylase befindet sich im Speichel und wird von den Speicheldrüsen produziert und ausgeschüttet.

Zu D: Ableitbar. Der Wirsung Gang und der Ductus pancreaticus münden meist gemeinsam in den 12-Fingerdarm.

Zu E: Nicht ableitbar. Im menschlichen Körper ist die alpha-Amylase vorherrschend.

4. Antwort E

Zu A: Ableitbar. Beim Menschen finden sich fünf alpha-Amylase Isoformen, die durch die AMY1A, AMY1B, AMY1C (Speichel), AMY2A und AMY2B (Bauchspeicheldrüse) Gene kodiert werden.

Zu B: Ableitbar. Bei den aktuellen Testmethoden wird etwa 3 % Speichel-Amylase in der Blutprobe mitbestimmt.

Zu C: Ableitbar. Ein erhöhter Amylase-Wert im Blut kann u.a. für eine akute/chronische Pankreatitis oder einen Pankreas-Tumor sprechen, jedoch sind die Testverfahren nicht sehr sensitiv.

Zu D: Ableitbar. Bei einer akuten Pankreatitis steigt die Pankreas-Amylase über 150 U/l an, während der Normalwert bei 53 U/l liegt.

Zu E: Nicht ableitbar. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Schwere der Erkrankung und der Höhe der Enzymaktivität im Blut.

5. Antwort A

Zu I: Ableitbar. Es gibt in den Magenzellen Transportkanäle für Kaliumkationen in den Magenraum hinein. Zudem kann im Magen befindliches Kalium in die Zelle transportiert werden. Es liegt demnach eine Kaliumrezirkulation vor.

Zu II: Ableitbar. Der Nervus vagus stimuliert die Sekretion der Magensäure. Eine Durchtrennung des besagten Nerven führt zu einer Reduktion der Magensäuresekretion.

Zu III: Nicht ableitbar. Protonenpumpenhemmer unterdrücken die Sekretion von Protonen in den Magen. Bleibt die Sekretion von Protonen aus, steigt der pH-Wert an. Demnach kann man von einer säurepuffernden Wirkung durch die Wirkung von Protonenpumpeninhibitoren sprechen, jedoch erfolgt diese Wirkung nicht durch die Bindung von Protonen, sondern durch die Unterbindung der Protonensekretion.

Zu IV: Nicht ableitbar. Um einen effektiven Protonengradienten über eine Zellmembran hinweg aufbauen zu können, muss eine Undurchlässigkeit der Zellmembran für Protonen vorliegen. Nur durch diese Eigenschaft, kann mithilfe der Protonenpumpen ein Protonengradient aufgebaut werden.

6. Antwort A

Zu A: Ableitbar. Einzelne Bestandteile von Nahrungsmitteln, die in Kaffee, Wein oder Bier vorhanden sind, können die Säuresekretion stimulieren.

Zu B: Nicht ableitbar. Zwar wird die Säuresekretion durch die Stimulation des Nervus vagus angeregt, jedoch führt der Schluckreflex zu einer Simulation der Magenmotorik und nicht zu einer Stimulation der Säuresekretion.

Zu C: Nicht ableitbar. Die Magenmotorik ist für die Durchmischung des Nahrungsbreis und für die kontrollierte und gleichmäßige Weitergabe an den Dünndarm verantwortlich.

Zu D: Nicht ableitbar. Die Parietalzellen befinden sich allgemein innerhalb der Mageninnenwand und nicht speziell im Bereich der Kardia konzentriert.

Zu E: Nicht ableitbar. Siehe Erklärung zu **A**. Kaffee und Wein führen zu einer Stimulation der Säuresekretion. Bei einer Verletzung des Magens kann es im schlimmsten Fall zu einem Riss der Magenwand oder anderen Verletzungen des Magens durch Ansäuerung kommen.

7. Antwort D

Zu A: Nicht ableitbar. Gastrin stimuliert die Protonenpumpen, Sekretin hingegen hemmt diese.

Zu B: Nicht ableitbar. Ein pH-Wert-Abfall geht mit einer verstärkten Ansäuerung des Magens einher. Der Mageninhalt wird demnach vermehrt sauer.

Zu C: Nicht ableitbar. Die H^+/K^+ -ATPase transportiert H^+ und K^+ gleichzeitig in entgegengesetzte Richtung.

Zu D: Ableitbar. Neben der Vagus-abhängigen Stimulation der Magensäuresekretion ist der Vagusnerv auch für eine Stimulation der Magenmotorik verantwortlich.

Zu E: Nicht ableitbar. Das Enzym Carboanhydrase bildet aus Wasser und Kohlenstoffdioxid ein Proton und das Gegenion Hydrogencarbonat (HCO_3^-).

8. Antwort D

Zu I: Ableitbar. In westlichen Industrienationen liegt das Vorkommen des arteriellen Bluthochdrucks bei ca. 25 % der Bevölkerung.

Zu II: Nicht ableitbar. Der obere Wert bezeichnet den sog. systolischen Blutdruck, der bei der Auswurfphase des Herzens gemessen wird.

Zu III: Nicht ableitbar. In westlichen Industrienationen liegt das Vorkommen des arteriellen Bluthochdrucks bei ca. 25 % der Bevölkerung, bei 30 % bei People of Color (PoC) in den USA und ist am häufigsten in Nordjapan. Faktoren wie das Geschlecht spielen ebenfalls eine Rolle, jedoch kann deren Gewichtung nicht einfach miteingerechnet werden, sodass solche Vergleiche nicht möglich sind.

Zu IV: Nicht ableitbar. Diagnostiziert wird ein erhöhter Blutdruck durch wiederholte Blutdruckmessung im Ruhezustand und an verschiedenen Tagen. Der Blutdruck sollte dabei mindestens drei Mal an zwei verschiedenen Tagen gemessen werden.

9. Antwort A

Zu I: Ableitbar. Ernährungsfaktoren, Rauchen und erhöhtes Lebensalter sind primäre Ursachen für arteriellen Bluthochdruck, während der nierenbedingte Bluthochdruck als sekundäre Ursache angesehen wird. Demnach sind primäre Ursachen häufiger für arteriellen Blutdruck verantwortlich als sekundäre.

Zu II: Ableitbar. Sekundäre Blutdruckursachen bezeichnen Grunderkrankungen, die in ihrer Folge zu arteriellen Blutdruck führen, diesen jedoch nicht primär verursachen.

Zu III: Nicht ableitbar. Die primäre Ursache für Bluthochdruck wird auch als essentielle Hypertonie bezeichnet und beschreibt ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren, die zur arteriellen Hypertonie führen.

Zu IV: Ableitbar. Da eine arterielle Hypertonie, die durch eine Nierenarterienverengung verursacht wurde, als sekundäre Hypertonie bezeichnet werden kann, wäre es sinnvoll erst die Grunderkrankung (hier die Nierenarterienverengung) zu therapieren, bevor die Hypertonie medikamentös behandelt wird.

10. Antwort C

Zu A: Nicht ableitbar. In Westeuropa sind etwa 5–15 Prozent nicht laktasepersistent. Der Großteil der westeuropäischen Bevölkerung ist demnach laktasepersistent.

Zu B: Nicht ableitbar. Laktase spaltet bei Persistenz Laktose. Im Falle einer fehlenden Persistenz wird Laktose zu Lactat (Milchsäure), Methan (CH₄) und Wasserstoff (H₂) vergoren.

Zu C: Ableitbar. Das Fehlen des Laktaseenzym geht nicht immer mit klinischen Symptomen einher.

Zu D: Nicht ableitbar. Alle neugeborenen Säugetiere bilden während ihrer Stillzeit das Enzym Laktase.

Zu E: Nicht ableitbar. Antwortmöglichkeit **C** ist ableitbar.

11. Antwort A

Zu A: Nicht ableitbar. Da bei einer Hypolaktasie nicht zwingen Symptome auftreten müssen, ist ein Diättest nicht effektiv.

Zu B: Ableitbar. Laktose ist ein Disaccharid und besteht aus Galaktose und Glukose.

Zu C: Ableitbar. Laktose ist ein Disaccharid und besteht aus Galaktose und Glukose.

Zu D: Ableitbar. Kommt es durch eine fehlende Laktasepersistenz zur Gärung von Laktose, kann es durch die entstehende Milchsäure zu Durchfällen (Diarrhoe) kommen.

Zu E: Ableitbar. In Asien liegt eine fehlende Laktasepersistenz bei etwa 90 Prozent oder mehr vor.

12. Antwort D

Zu A: Nicht ableitbar. Andauernde, durch Laktoseintoleranz- verursachte Durchfälle reizen die Darmschleimhaut und können in Störung der Vitamin-, Mineralstoff- und Spurenelement-Aufnahme resultieren. Ebenfalls sind langfristige Folgen wie Infektionen oder Schädigungen des Dünndarms möglich.

Zu B: Nicht ableitbar. Neugeborene bilden unabhängig von der Region Laktase aus. Der Laktasemangel manifestiert sich erst bei Entwöhnung von der Muttermilch

Zu C: Nicht ableitbar. Da Neugeborene während ihrer Stillzeit Laktase bilden, ist ein zusätzliches Zuführen von Laktase nicht nötig.

Zu D: Ableitbar. Fehlt das Enzym Laktase, wird Laktose nicht gespalten und im Dickdarm unter anderem zu Laktat vergoren.

Zu E: Nicht ableitbar. längerfristig kann es so zu einer Schädigung des Dünndarms kommen (Verkümmern der Darmzotten), wodurch sich die Aufnahme von Nährstoffen insgesamt verschlechtert. Längerfristig kann es bei Laktoseintoleranz zu einer Schädigung des Dünndarms kommen (Verkümmern der Darmzotten), wodurch sich die Aufnahme von Nährstoffen insgesamt verschlechtert.