

1. Fragentyp A

Welches Hormon bewirkt keine Aktivierung der Phospholipase C?

- A) Angiotensin II
- B) Gonadotropin-releasing Hormon (GRH)
- C) Corticotropin-releasing Hormon (CRH)
- D) Thyrotropin-releasing Hormon (TRH)
- E) Acetylcholin (via muskarinerge M1 und M3-Rezeptoren)

2. Welchen Neurotransmitter sezernieren die postganglionären Nervenzellen des Sympathikus ?

- A) Acetylcholin
- B) Noradrenalin
- C) Glutamat
- D) Gamma-Aminobuttersäure
- E) Alpha-Aminobuttersäure

3. Fragentyp A

Welcher Reaktionsweg ist durch das Enzym Tyrosinhydroxyase gekennzeichnet

- A) Steroidhormonbiosynthese
- B) Biosynthese von Peptidhormonen des Hypothalamus
- C) Biosynthese von Glutamat aus Tyrosin
- D) Katecholaminbiosynthese ,
- E) Pentosephosphatweg

4. Fragentyp A

Welche biochemische Eigenschaft besitzt Renin ?

- A) Tyrosinkinase
- B) Protease ,
- C) Carboxylase
- D) Oxidoreduktase
- E) keine davon

5. Fragentyp A

Welche Transportmoleküle werden nach Aldosteronsynthese in die Membran der Nierentubuli inseriert ?

- A) Aquaporine
- B) Chloridkanäle
- C) Protonenkanäle
- D) Kaliumionen-Kanäle
- E) Natriumionen-Kanäle

6. Fragentyp A

Welche Eigenschaft des Glucocorticoidrezeptors ist mit der antiinflammatorischen Wirkung von Cortisol in Verbindung zu bringen ?

- A) Stimulierung der Gluconeogenese
- B) Aktivierung der Adenylat-Zyklase
- C) Rückkopplungsmechanismen auf die CRH und ACTH-Sekretion
- D) Hemmung des Transkriptionsfaktors NF-kappaB
- E) Aktivierung des Transkriptionsfaktors CREB

7. Fragentyp A

Welches Hormon hemmt die Sekretion von ACTH und TSH in der Hypophyse ?

- A) Somatostatin
- B) Somatotropin (=STH)
- C) Somatomedine (= IGF)
- D) Glucagon
- E) Angiotensin 1

8. Fragentyp A

Welches Hormon stimuliert die HCl-Sekretion der Belegzellen

- A) Somatostatin ,
- B) Histamin
- C) Cholecystokinin
- D) Cortisol
- E) Insulin

9. Fragentyp A

Welche Aussage ist falsch?

- A) Insulin ist ein Peptidhormon, das als Prä-Prohormon am endoplasmatischen Retikulum in den beta-Zellen des endokrinen Pankreas synthetisiert wird.
- B) Die Stimulierung des Glucagon-Rezeptors wirkt positiv auf die Enzymaktivität der Adenylatcyclase.
- C) Glucagon stimuliert die Glykolyse.
- D) Glucagon steigert die Fructose-2,6-Bisphosphatase-Aktivität.
- E) Insulin steigert die Phosphofruktokinase-2 -Aktivität.

10. Fragentyp A

Welche Aussage zum Glykogen-Abbau im Skelettmuskel trifft am ehesten zu ?

- A) Er wird durch Glucagon stimuliert.
- B) Er wird durch Insulin stimuliert.
- C) Er wird durch Adrenalin gehemmt.
- D) Er erfolgt - im Unterschied zur Leber - vor allem durch Hydrolyse.
- E) Im Verlauf des Glykogen-Abbaus wird zuerst Glucose-1-phosphat gebildet.

11. Fragentyp A

Welche Zuordnung von Neurotransmittern und Vorstufe trifft nicht zu ?

- A) Dopamin, Vorstufe Dopa
- B) Gamma-Aminobutyrat, Vorstufe Glutamat
- C) Noradrenalin, Vorstufe Dopamin
- D) Serotonin, Vorstufe Serin
- E) Acetylcholin, Vorstufe Cholin

12 , Fragentyp A

Welches der genannten Hormone ist ein wichtiger Stimulator der Insulinsekretion?

- A) T4
- B) T3
- C) Glucagon
- D) Glucagon-like peptide -1(GLP-1)
- E) Somatostatin

13. Fragentyp A

Welche Aussage zum Thyrotropin (TSH) trifft zu ?

- A) TSH wird im Hypothalamus gebildet.
- B) Bei Jodmangel hemmt TSH die Kropfbildung.
- C) Thyreoglobulin hemmt die TSH-Synthese.
- D) Die TSH-Sekretion wird durch Somatostatin gehemmt.
- E) Die TSH-Sekretion wird durch Prolactin stimuliert.

14. Fragentyp A

Welche Aussage zum Cortisol trifft nicht zu?

- A) Cortisol stimuliert die Transkription der Gene von Transaminasen (Aminotransferasen) in der Leber.
- B) Cortisol stimuliert die Transkription des Gens der PhosphoenolpyruvatCarboxykinase in der Leber.
- C) Cortisol stimuliert die Fructose-1,6-Bisphosphatase Aktivität in der Leber.
- D) Cortisol stimuliert die Proteolyse in der Muskulatur.
- E) Cortisol stimuliert die Immunantwort durch Aktivierung von NF- $\kappa$ B.

15. Fragentyp A

Welche Aussage zum Cholezystokinin trifft nicht zu?

- A) Cholezystokinin wird in den I-Zellen des Duodenums und Jejunums gebildet
- B) Cholezystokinin bewirkt die Sekretion von Pankreasenzymen.
- C) Cholezystokinin bewirkt die Kontraktion der Gallenblase.
- D) Cholezystokinin steigert die HCl-Sekretion im Magen.
- E) Cholezystokinin bewirkt eine Aktivierung der Phospholipase C.

16. Fragentyp A

Welche Aussage zu dem Hormon Leptin trifft nicht zu ?

- A) Es ist ein Steroidhormon.
- B) Es wird von Fettzellen erzeugt.
- C) Verminderte Ausschüttung von Leptin kann den Appetit erhöhen.
- D) Es bindet an Rezeptoren von neurosekretorischen Zellen im Hypothalamus.
- E) Es hemmt die Sekretion des Neuropeptids Y.

17. Fragentyp A

Für welches der angegebenen Hormone trifft die folgende Kette der Signalübertragung nicht zu ?

-Bindung des Hormons an einen Rezeptor an der Plasmamembran -Aktivierung eines trimeren G-Proteins

-Stimulation von Effektorenzymen (Adenylat-Cyclase oder Phospholipase C) -Synthese von „second messenger“.

- A) Glukagon
- B) Adrenalin
- C) Thyrotropin (TSH)
- D) Cortisol
- E) Parathormon

18. Fragentyp A

Welches der folgenden Enzyme wird durch die Phosphorylierung eines oder mehrerer Serylreste inaktiviert ?

- A) Glykogen-Synthase
- B) Glykogen-Phosphorylase
- C) Glykogen-Phosphorylasekinase
- D) Fructose-2,6-Bisphosphatase
- E) Insulin-Rezeptor

19. Fragentyp A

Welche Aussage bezüglich ACTH ist falsch?

- A) ACTH wird aus Proopiomelanocortin durch Proteolyse freigesetzt.
- B) ACTH wird in das Blut sezerniert.
- C) ACTH wirkt über eine Aktivierung der Adenylat-Cyclase.
- D) Die Bildung von ACTH wird durch hohe Cortisol-Konzentrationen stimuliert.
- E) ACTH aktiviert in der Nebennierenrinde eine Cholesterolesterase.

20. Fragentyp A

Welche Aussage ist falsch?

- A) Adrenalin ist ein Peptidhormon, das als Prä-Prohormon am endoplasmatischen Retikulum in den A(Adrenalin)-Zellen des endokrinen Pankreas synthetisiert wird.
- B) Die Stimulierung des beta-Rezeptors durch Catecholamine bewirkt die Aktivierung der Adenylat-Cyclase.
- C) Adrenalin hemmt die Glykolyse.
- D) Adrenalin aktiviert den Abbau von Glykogen.
- E) Adrenalin wird aus der Aminosäure Tyrosin synthetisiert.

21. Fragentyp A

Aus cAMP entsteht durch die Wirkung der cAMP-Phosphodiesterase

- A) 5'-Adenosinmonophosphat
- B) Adenosin und Phosphorsäure
- C) Phosphoribosylphosphat und Adenin
- D) 3'-Adenosinmonophosphat
- E) Phosphatidylinositoltriphosphat

22. Fragentyp A

Welche der folgenden Verbindungen wirkt nicht als second messenger in der intrazellulären Signaltransduktion?

- A) Diacylglycerol
- B) cGMP
- C) Glutathion
- D) Inositoltriphosphat
- E) Calcium-Ionen

23. Fragentyp A

In welcher der Antwortmöglichkeiten (A) - (E) ist die Zuordnung zwischen Hormon und dem Zeitpunkt während des Menstruationszyklus, an dem die Konzentration dieses Hormons im Blutplasma maximal ist, am zutreffendsten?

- A) LH - in der Mitte der Follikelphase
- B) LH - in der Mitte der Lutealphase
- C) Estradiol - gegen Ende der Follikelphase
- D) Progesteron - am Beginn der Follikelphase
- E) Progesteron - kurz vor der Ovulation

24. Fragentyp A

Zu welcher Rezeptorklasse gehört der Inositoltriphosphat-Rezeptor

- A) G-Protein-gekoppelter Rezeptor
- B) Rezeptor-Tyrosinkinase
- C) ionotroper Rezeptor
- D) Steroid-Hormonrezeptor
- E) keiner dieser Rezeptorklassen

25. Fragentyp A

Glucagon ist an der Aufrechterhaltung einer normalen Blutzuckerkonzentration beteiligt und wirkt dem Entstehen einer Hypoglykämie entgegen.

Welche Wirkung hat Glucagon auf Leberzellen?

- A) Es stimuliert die Phosphodiesterase.
- B) Es stimuliert die Glykogensynthese.
- C) Es stimuliert die Glykolyse.
- D) Es stimuliert die Gluconeogenese.
- E) Es inhibiert die Glucose-6-phosphatase.

26. Fragentyp A

Welche der folgenden Veränderungen steigert die Insulin-Sekretion der beta-Zellen der Langerhans-Inseln?

- A) Erhöhung der ATP-Konzentration in den beta-Zellen
- B) Steigerung der Freisetzung von Somatostatin in den Langerhans-Inseln
- C) Aktivierung von alpha-Adrenozeptoren
- D) Absinken der  $Ca^{2+}$ -Konzentration in den beta-Zellen
- E) Hypoglykämie

27. Fragentyp A, richtige Lösung: C

Welche Aussage zum Cortisol trifft nicht zu?

- A) Cortisol stimuliert die Transkription der Gene von Transaminasen (Aminotransferasen) in der Leber.
- B) Cortisol stimuliert die Transkription des Gens der Phosphoenolpyruvat / Carboxykinase in der Leber.
- C) Cortisol aktiviert die Phosphofruktokinase der Leber.
- D) Cortisol stimuliert die Proteolyse in der Muskulatur.
- E) Cortisol hemmt die Immunantwort.

28. Fragentyp A

Welche Aussage zu Atriopeptin (atriales natriuretisches Peptid, ANP) ist richtig?

- A) ANP wird vor allem in der Nebennierenrinde gebildet.
- B) ANP hemmt die Aldosteronsekretion.
- C) ANP erhöht die renale  $Na^{+}$ -Resorption.
- D) ANP wirkt durch Aktivierung der Adenylat-Cyclase.
- E) Ein erhöhter Füllungsdruck im rechten Herzvorhof hemmt die ANP-Ausschüttung.

29. Fragentyp A

Welche Aussage zum Angiotensin II trifft nicht zu?

- A) Es ist ein Peptidhormon
- B) Es entsteht aus Renin.
- C) Es führt zu einer Kontraktion der glatten Gefäßmuskulatur.
- D) Es stimuliert die Aldosteronsekretion.
- E) Es wirkt über Membranrezeptoren

30. Fragentyp A

Welche Aussage zum Insulin trifft nicht zu?

- A) Es aktiviert die Adenylatcyclase der Skelettmuskulatur.
- B) Es führt zur Glykogensynthese der Leber.
- C) Es aktiviert die cAMP-Phosphodiesterase des Fettgewebes.
- D) Es führt zu einer Inaktivierung der Triacylglycerinlipase des Fettgewebes.
- E) Es aktiviert die Glucoseaufnahme der Skelettmuskulatur.

31. Fragentyp A

Welche Antwort ist richtig ?

Die Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase

- A) transportiert durch die Zellmembran jeweils 3 Na<sup>+</sup>-Ionen nach außen und 2 K<sup>+</sup>-Ionen nach innen
- B) kommt besonders in der inneren Mitochondrien-Membran vor
- C) wird von den Zellen zur ATP-Synthese genutzt
- D) sorgt für den aktiven Import von Na<sup>+</sup>-Ionen in das Zellinnere im Tausch gegen K<sup>+</sup>-Ionen
- E) spaltet ATP zu zyklischem AMP (cAMP)

32. Fragentyp A

Welches Hormon wird typischerweise in Nierenzellen gebildet ?

- A) Glukagon
- B) Sekretin
- C) 1,25-Dihydroxycholecalciferol (Calcitriol)
- D) Aldosteron
- E) Adiuretin

33. Fragentyp A

Adrenalin beschleunigt im Herzen die Spontandepolarisation des Sinusknotens vor allem durch die Bindung an Membranrezeptoren, die über die Aktivierung eines trimeren G-Proteins folgenden zellulären Prozess induzieren:

- A) Aktivierung von Phospholipase C
- B) Bildung von cAMP
- C) Hemmung der Adenylatcyclase
- D) Bildung von IP<sub>3</sub>
- E) Aktivierung von Proteinkinase C

34. Fragentyp A

Welche Zuordnung von Hormon zu Syntheseort trifft am ehesten zu ?

- A) FSH - Hypothalamus
- B) ACTH - Nebennierenrinde
- C) Aldosteron - Nebennierenmark
- D) Somatostatin - Inselorgan des Pankreas
- E) HCG - Ovar

35. Fragentyp A

Welche Antwort ist richtig ?

Second messenger der Glukagon-Wirkung in der Leberzelle ist typischerweise

- A) cGMP (zyklisches Guanosinmonophosphat)
- B) Inositoltrisphosphat
- C) cAMP (zyklisches Adenosinmonophosphat)
- D) Diacylglycerol
- E) Acetylcholin

36. Fragentyp A

Der Rezeptor für Thyrotropin (Thyreöidea-stimulierendes Hormon, TSH) gehört zur Familie der

- A) intranukleären Rezeptoren
- B) G-Protein-gekoppelten Rezeptoren
- C) Guanylat-Cyclasen
- D) Tyrosinkinase-Rezeptoren
- E) Jak/STAT-gekoppelten Rezeptoren

37. Fragentyp A

Welches der folgenden Ionen hat im Zytosol die niedrigste Stoffmengenkonzentration ?

- A)  $\text{Ca}^{2+}$
- B)  $\text{Cl}^-$
- C)  $\text{HCO}_3^-$
- D)  $\text{K}^+$
- E)  $\text{Na}^+$

38. Fragentyp A

Welcher der folgenden Mechanismen trägt zur antidiuretischen Wirkung von Adiuretin (Vasopressin) am meisten bei ?

- A) Steigerung der Wasserpermeabilität der Sammelrohre
- B) Senkung der Wasserpermeabilität im dicken Teil des aufsteigenden Schenkels der Henle-Schleife
- C) Verminderung der Rezirkulation von Harnstoff
- D) Steigerung der  $\text{Na}^+$ -Reabsorption im proximalen Tubulus
- E) Konstriktion der Vasa afferentia der Glomeruli

39. Fragentyp A

Der Menstruationszyklus lässt sich in drei Phasen (Follikelphase, Ovulationsphase, Lutealphase) einteilen, deren Ablauf hormonell reguliert wird.

Während der Lutealphase

- A) liegt die basale Körpertemperatur niedriger als während der Follikelphase
- B) erreicht die Plasmakonzentration von LH (luteinisierendes Hormon) ihren Maximalwert im Zyklus
- C) erreicht die Plasmakonzentration von FSH (Follikel-stimulierendes Hormon) ihren Maximalwert im Zyklus
- D) steigt die Androstendion-Plasmakonzentration kontinuierlich an
- E) erreicht die Plasmakonzentration von Progesteron ihren Maximalwert im Zyklus

40. Fragentyp A,

Welche Zuordnung von Neurotransmittern und Vorstufe trifft n i c h t zu ?

- A) Dopamin, Vorstufe Dopa
- B) Gamma-Aminobutyrat, Vorstufe Glutamat
- C) Noradrenalin, Vorstufe Dopamin
- D) Serotonin, Vorstufe Serin
- E) Acetylcholin, Vorstufe Cholin

41. Fragentyp A

Welches der genannten Enzyme wird durch die Phosphorylierung eines oder mehrerer Serylreste inaktiviert ?

- A) Glykogen-Synthase
- B) Glykogen-Phosphorylase
- C) Glykogen-Phosphorylasekinase
- D) Fructose-2,6-Bisphosphatase
- E) Insulin-Rezeptor

42. Fragentyp A

Welches der genannten Hormone ist ein wichtiger Stimulator der Insulinsekretion ?

- A) Insulin-like growth factor
- B) Thyroxin
- C) Cortisol
- D) gastrisches inhibitorisches Peptid (GIP)
- E) Somatostatin

43. Fragentyp A

Welches Ereignis gehört nach Aktivierung der Adenylat-Zyklase **n i c h t** zur nachgeschalteten Signalkette ?

- A) Bindung von GTP an ein trimeres G-Protein
- B) Synthese von cAMP
- C) Bindung von cAMP an die regulatorische Untereinheit der cAMP-abhängigen Proteinkinase
- D) Aktivierung von PKA
- E) Aktivierung des Nukleotid-Austauschfaktors EPAC

44. Fragentyp A

Welche Aussage trifft zu ?

Glucagon hemmt die Glykolyse, indem die cAMP-abhängige Proteinkinase aktiviert wird.

Welches Enzym wird von dieser Kinase phosphoryliert ?

- A) Phosphorylase b
- B) Phosphatase 1
- C) Phosphofruktokinase-1
- D) Phosphofruktokinase-2
- E) Phosphatidylinositol

45. Fragentyp A

Welche Aussage zum Schilddrüsenhormon trifft **n i c h t** zu ?

- A) Es wird aus einer Proteinvorstufe freigesetzt.
- B) Seine Sekretion wird vom Hypothalamus beeinflusst.
- C) Seine Sekretion wird von der Hypophyse reguliert.
- D) Es wirkt über die Aktivierung eines G-Protein gekoppelten Rezeptors.
- E) Es führt zu einer verstärkten Expression der Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase.

46. Fragentyp A

Zu welcher Rezeptorklasse gehört der muskarinische Acetylcholin-Rezeptor

- A) G-Protein-gekoppelter Rezeptor
- B) Rezeptor-Tyrosinkinase
- C) ionotroper Rezeptor
- D) Steroid-Hormonrezeptor
- E) keiner dieser Rezeptorklassen

47. Fragentyp A

Welche der Aussagen zur Wirkung des Glucagons auf die Leber trifft **n i c h t** zu ?

- A) Glucagon erhöht den Umsatz in der Pyruvat-Carboxylase-Reaktion.
- B) Glucagon stimuliert die Gluconeogenese.
- C) Glucagon induziert die Glucokinase.
- D) Glucagon hemmt die Glykolyse.
- E) Glucagon stimuliert die Glykogenolyse.

48. Fragentyp A

Welche Aussage bezüglich Gastrin ist **f a l s c h** ?

- A) Gastrin entsteht in den beta-Zellen des Pankreas (G-Zellen).
- B) Gastrin stimuliert die HCl-Produktion der Belegzellen.
- C) Die Vagusaktivierung kann die Sekretion von Gastrin induzieren.
- D) Der aktivierte Gastrin-Rezeptor induziert die Aktivierung der Phospholipase C.
- E) Das Zollinger-Ellison-Syndrom beruht auf einer Überproduktion von Gastrin.



49. Fragentyp D

Welche Antwort(en) ist (sind) richtig?

Zu den Serin/Threonin-spezifischen Proteinkinasen gehören (gehört) die

1. cAMP-abhängige Proteinkinase
2. Phosphofruktokinase 2
3. Proteinkinase C
4. Insulin-Rezeptor

50. Fragentyp A

Welches Ereignis gehört nach Aktivierung der Phospholipase C(Phosphatidylinositol-4,5 Bisphosphat-Phosphodiesterase) in c h t zur nachgeschalteten Signalkette?

- A) Bindung von GTP an ein trimeres G-Protein
- B) intracelluläre Freisetzung von Diacylglycerol
- C) intracelluläre Freisetzung von Inositoltrisphosphat
- D) Ca<sup>2+</sup>-Freisetzung aus intrazellulären Speichern
- E) Aktivierung der Proteinkinase C

51. Fragentyp A

Welche Aussage trifft zu?

Glucagon hemmt die Glykolyse, indem die cAMP-abhängige Proteinkinase aktiviert wird.

Welches Enzym wird von dieser Kinase phosphoryliert ?

- A) Phosphorylase b
- B) Phosphatase 1
- C) Phosphofruktokinase-1
- D) Phosphofruktokinase-2
- E) Phosphatidylinositol

52. Fragentyp A

Welche Aussage zum Schilddrüsenhormon trifft n i c h t zu?

- A) Es wird aus einer Proteinvorstufe freigesetzt.
- B) Seine Sekretion wird vom Hypothalamus beeinflusst.
- C) Seine Sekretion wird von der Hypophyse reguliert.
- D) Es wirkt über die Aktivierung der Guanylat-Cyclase.
- E) Es führt zu einer verstärkten Expression der Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase.

53. Fragentyp A

Zu welcher Rezeptorklasse gehört der Inositoltrisphosphat-Rezeptor?

- A) G-Protein-gekoppelter Rezeptor
- B) Rezeptor-Tyrosinkinase
- C) ionotroper Rezeptor
- D) Steroid-Hormonrezeptor
- E) keiner dieser Rezeptorklassen

54. Fragentyp D

In welchen Zellen wird die Aufnahme der Glucose durch Insulin stimuliert?

1. Hepatocyten
2. Adipocyten
3. Darmmukosa-Zellen
4. Muskelzellen

55. Fragentyp D

Welches Gen (welche Gene) wird (werden) in der Leber von Insulin induziert ?

1. Glucokinase-Gen
2. Glucose-6-Phosphatase-Gen
3. Pyruvatkinase-Gen
4. Phosphoenolpyruvat-Carboxykinase-Gen

56. Fragentyp A

Welche Antwort ist richtig?

Zu den Tyrosin-spezifischen Proteinkinasen (Tyrosinkinasen) gehört

- A) Proteinkinase C
- B) Glykogen-Phosphorylasekinase
- C) Phosphofruktokinase 2
- D) Insulin-Rezeptor
- E) Phosphorylase a

57. Fragentyp A

Welche Antwort ist richtig?

Die Ausschüttung von Cortisol aus der Nebenniere wird gesteuert durch

- A) ACTH (Adrenokortikotropes Hormon)
- B) STH (Somatotropes Hormon)
- C) Insulin
- D) Glucagon
- E) Angiotensin II

58. Fragentyp A

Welche Aussage trifft zu?

Glucagon hemmt die Glykolyse, indem die cAMP-abhängige Proteinkinase aktiviert wird.

Welches Enzym wird von dieser Kinase phosphoryliert ?

- A) Phosphorylase b
- B) Phosphorylase a
- C) Phosphofruktokinase-1
- D) Phosphofruktokinase-2
- E) Phosphatidylinositol

59. Fragentyp D

Welche Aussage(n) ist (sind) f a l s c h?

Die folgenden Hormone kommen ausschließlich beim männlichen Geschlecht vor

1. Testosteron
2. Follikel – stimulierendes Hormon (FSH)
3. Zwischenzell-stimulierendes Hormon (LH, Lutropin)
4. ACTH

60. Fragentyp A

Welche Aussage ist f a l s c h

Der second messenger cAMP wird von einem der folgenden Hormone n i c h t zur Informationsweiterleitung benutzt.

- A) Adrenalin (beta-Rezeptor)
- B) Adiuretin (ADH)
- C) ACTH
- D) Aldosteron
- E) Glukagon

61. Fragentyp A, richtige Lösung: D

Eine typische Wirkung von Glucagon im Intermediär-Stoffwechsel ist die Stimulierung der

- A) Proteinsynthese in der Muskulatur
- B) Fettsäure-Biosynthese aus Glucose in der Leber
- C) Glucoseoxidation im Herzmuskel
- D) Gluconeogenese in der Leber
- E) Gluconeogenese im Muskel

62. Fragentyp A

Die Signalsequenz, welche für die Einschleusung des Insulin - Vorläufermoleküls ins endoplasmatische Retikulum benötigt wird, ist eine Teilsequenz des

- A) Proinsulins
- B) Präproinsulins
- C) G-Peptides (connecting peptide)
- D) reifen Insulins
- E) Insulinrezeptors

63. Fragentyp A

Welche Aussage bezüglich ACTH ist falsch?

- A) ACTH wird aus Proopiomelanocortin durch Proteolyse freigesetzt.
- B) Die Exocytose von ACTH wird durch das Hypothalamus-Hormon Corticotropin (CRH) gesteuert.
- C) ACTH wirkt über eine Aktivierung der Adenylat-Cyclase.
- D) Die Bildung von ACTH wird durch hohe Cortisol-Konzentrationen stimuliert.
- E) ACTH aktiviert in der Nebennierenrinde eine Cholesterolesterase.

64. Fragentyp A

Welche Aussage ist falsch?

- A) Adrenalin ist ein Peptidhormon, das als Prä-Prohormon am endoplasmatischen Retikulum in den A-Zellen des endokrinen Pankreas synthetisiert wird.
- B) Der beta-Rezeptor der Catecholamine bewirkt die Aktivierung der Adenylat-Cyclase
- C) Adrenalin hemmt die Glykolyse.
- D) Adrenalin aktiviert den Abbau von Glykogen.
- E) Adrenalin wird aus der Aminosäure Tyrosin synthetisiert.

65. Fragentyp A

Welche Aussage zum zyklischen AMP (cAMP) trifft nicht zu?

- A) cAMP wird aus ATP gebildet.
- B) Das cAMP-synthetisierende Enzym heißt Adenylat-Cyclase.
- C) cAMP ist beim Hepatozyten der gemeinsame intrazelluläre messenger für Glukagon und Adrenalin.
- D) cAMP überträgt seine Phosphatgruppe auf Proteine.
- E) cAMP wird durch eine Phosphodiesterase gespalten,

66. Fragentyp A

Für welches der angegebenen Hormone trifft die folgende Kette der Signalübertragung nicht zu ?

- Bindung des Hormons an einen Rezeptor an der Plasmamembran
- Aktivierung eines trimeren G-Proteins
- Stimulation von Effektorenzymen (Adenylat-Cyclase oder Phospholipase C)
- Synthese von „second messenger“

- A) Glukagon
- B) Adrenalin
- C) Thyrotropin (TSH)
- D) Insulin
- E) ADH/Vasopressin

67. Fragentyp D

Welche Aussage(n) ist (sind) richtig ?

Adiuretin (ADH, Vasopressin)

1. Wird vom Hypophysenhinterlappen sezerniert.
2. erhöht den peripheren Gefäßwiderstand.
3. stimuliert die Wasserrückresorption aus den Sammelrohren der Nieren.
4. stimuliert die Adenylatcyclase in den Sammelrohrepithelzellen der Nieren.

68. Fragentyp D

Welche Aussage(n) ist (sind) falsch ?

1. Renin ist eine Endopeptidase.
2. Angiotensinogen ist ein Plasmaprotein.
3. Angiotensin II stimuliert die Aldosteron-Produktion der Nebenniere
4. Eine Hemmung des Angiotensin-Converting-Enzyms führt zur Vasokonstriktion.

69. Fragentyp D

Welche Aussage(n) ist (sind) richtig?

1. Der T3-Rezeptor besitzt Tyrosin-Proteinkinase-Aktivität.
2. Der nikotinische Acetylcholin-Rezeptor ist ein ionotroper Rezeptor.
3. Der Glucocorticoid-Rezeptor-Hormon-Komplex aktiviert die Glykolyse über die Phosphorylierung der Phosphofruktokinase-1.
4. Der Insulin-Rezeptor ist ein tetrameres, integrales Membranprotein.
3. Angiotensin II stimuliert die Aldosteron-Produktion der Nebenniere

70. Fragentyp D

Welche der folgenden Verbindungen wirken (wirkt) nicht als "second messenger" in der intrazellulären Signaltransduktion?

1. Triacylglycerol
2. Phosphatidylinositol 4,5-bisphosphat
3. Natrium-Ionen
4. Glutathion

71. Fragentyp A

Welche Aussage zum Angiotensin II trifft nicht zu?

- A) Es ist ein Peptidhormon.
- B) Es entsteht aus Renin.
- C) Es führt zu einer Kontraktion der glatten Gefäßmuskulatur.
- D) Es stimuliert die Aldosteronsekretion.
- E) Es wirkt über Membranrezeptoren.

72. Fragentyp A

Aus cAMP entsteht durch die Wirkung der cAMP-Phosphodiesterase

- A) 5'-Adenosinmonophosphat
- B) Adenosin und Phosphorsäure
- C) Phosphoribosylphosphat und Adenin
- D) 3'-Adenosinmonophosphat
- E) Phosphatidylinositoltriphosphat

73. Fragentyp A

Zu den Tyrosin-spezifischen Proteinkinasen (Tyrosinkinasen) gehört

- A) G-Proteine
- B) Glykogen-Phosphorylasekinase
- C) Phosphofruktokinase 2
- D) Insulin-Rezeptor
- E) Phosphoenolpyruvat

74. Fragentyp A

Ein Patient scheidet große Mengen eines stark hypotonen Urins aus. Welcher der folgenden Mechanismen ist eine denkbare Ursache für diesen Befund ?

- A) vermehrte Sekretion von Adrenalin
- B) genetischer Defekt von V2-Rezeptoren für Adiuretin (ADH) in Epithelzellen des Sammelrohres
- C) vermehrte Atriopeptinfreisetzung aus den Vorhöfen des Herzens
- D) ACTH-Überproduktion
- E) Renin-produzierender Tumor

75. Fragentyp A

Welches der Hormone führt am ehesten zu einer Stimulierung der hepatischen Gluconeogenese durch Bindung an einen intrazellulären Rezeptor ?

- A) Adrenalin
- B) Cortisol
- C) beta-Endorphin
- D) Glucagon
- E) ACTH

76. Fragentyp A

Aus welcher Verbindung wird der Neurotransmitter Gamma-Aminobuttersäure (GABA) synthetisiert ?

- A) Buttersäure
- B) Alpha-Ketoglutarat
- C) Glutamat
- D) Aspartat
- E) Ethanol

77. Fragentyp A

Welches der Hormone führt am ehesten zu einer Stimulierung der hepatischen Gluconeogenese durch Bindung an einen intrazellulären Rezeptor ?

- A) Adrenalin
- B) Cortisol
- C) beta-Endorphin
- D) Glucagon
- E) ACTH

78. Fragentyp A

Eine typische Wirkung von Glucagon im Intermediär-Stoffwechsel ist die Stimulierung der

- A) Proteinsynthese in der Muskulatur
- B) Fettsäure-Biosynthese aus Glucose in der Leber
- C) Glucoseoxidation im Herzmuskel
- D) Gluconeogenese in der Leber
- E) Gluconeogenese im Muskel

79. Fragentyp D

Welche Aussage(n) zu Prostaglandinen trifft (treffen) zu?

- 1. An der Biosynthese von Prostaglandinen ist die Lipxygenase beteiligt.
- 2. Die Biosynthese von Prostaglandinen kann durch Glucocorticoide stimuliert werden.
- 3. An der Freisetzung der Synthesevorstufe von Prostaglandinen ist die Phospholipase D beteiligt.
- 4. Prostaglandine wirken über Rezeptoren, die an heterotrimere G-Proteine gekoppelt sind.

80. Fragentyp D

Welche der folgenden Stoffwechselprozesse werden bei Insulinmangel beschleunigt?

- 1. Lipolyse
- 2. Harnstoffsynthese
- 3. beta-Oxidation der Fettsäuren
- 4. Pentosephosphatweg

81. Fragentyp D

Welche Aussage (n) ist (sind) richtig?

Beim Diabetes mellitus Type I

- 1. ist die Lipolyse des Speicherfetts in Adipocyten gesteigert.
- 2. sind die beta-Zellen des Pankreas in alpha-Zellen umgewandelt.
- 3. handelt es sich wahrscheinlich um eine Autoimmunkrankheit.
- 4. ist der Insulin-Rezeptor defekt.

82. Fragentyp A

Einem durch hypophysäre Schädigung bedingten Cortisolmangel im Blut liegt zugrunde ein Mangel an

- A) Corticotropin-releasing Hormon (CRH)
- B) antidiuretisches Hormon (ADH)
- C) Thyreotropin-releasing Hormon (TRH)
- D) adrenocorticotropes Hormon (ACTH)
- E) somatotropes Hormon (STH)

Alle Fragen und Antworten ohne Gewähr!