

		Altern
1.	Welche Erkrankungen sind typisch für Menschen über 50?	40-60: Herzerkrankungen 60-80: Neoplasien 80-100: Demenz
2.	Wie oft kann die Hefe maximal sprossen (Parthenogenese)?	ca. 40 mal
3.	Welche Theorie besagt, daß das Altern ein Resultat von stochastisch auftretenden Schäden ist, die alle Zellen zufällig treffen?	Stochastische Theorie
4.	Welche Theorie besagt, daß das Altern ein Resultat von den Zellen, Organen, Organismen innewohnender genetischer Programme ist (innere Uhr)?	Deterministische Theorie
5.	Was sind Bsp für die Stochastische Theorie?	ROS, Aggresomen, AGEPS
6.	Was sind Bsp für die Deterministische Theorie?	Telomerase
7.	Was sind Verursacher von Proteinschädigung?	AGEPS, Beta-Amyloid u.ä. Aggresomen, ROS
8.	Was führt zu Aggresomen?	gain of a new function geschädigter Proteine
9.	Defekt in welchem Protein führt zu Progerie?	Lamin A
10.	Was ist das Vorläuferprotein für Beta-Amyloid?	Amyloid-Precursor-Protein (Transmembranprotein)
11.	Wie wird Beta-Amyloid (EZ-Domäne von APP) von APP getrennt?	Beta-Secretase
12.	Was ist die Ursache von Mb. Alzheimer?	Aggregation von Beta-Amyloid
13.	Was ist PrPc?	normales zelluläres Prion Protein
14.	Was ist PrPsc?	mutiertes zur Aggregation neigendes scrapie Prion Protein
15.	Entstehen ROS ausschließlich bei pathologischen Vorgängen?	NEIN
16.	Welche Enzyme bauen ROS ab?	Superoxiddismutase, Katalase, Myeloperoxidase
17.	Was ist PARP (poly-ADP-Ribose-polymerase-1)	DNA nick sensor enzyme
18.	Welches Ereignis triggert PARP?	DNA damage
19.	Woran ist PARP beteiligt?	regulation of DNA repair; cell cycle; replication; transcription; protein degradation; retroviral integration
20.	Wozu können schädigende Umwelteinflüsse wie Hitze, Cytokine, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> u. Strahlung unter anderem führen?	ROS
21.	Welche Transkriptionsfaktoren bzw. Kinasen die Transkriptionsfaktoren phosphorylieren sind an genomischen Sekundäreffekten von ROS beteiligt?	HSF1 (Heat shock transkription factor 1) NFkB p53 PI(3)K; Akt (Protein Kinase B) durch PI(3)K aktiviert MAPK (mitogen activated protein kinases) z.B.: Erk (extracellular signal regulated kinase), JNK (Jun Kinase), p38 (MAPK14)
22.	Wozu führen die genomischen Sekundäreffekte die durch ROS ausgelöst werden?	können zur Apoptose führen
23.	Welche Apoptose-pathways gibt es?	intrinsic and extrinsic system
24.	In welches Enzym mündet das intrinsic system?	Caspase 9
25.	In welches Enzym mündet das extrinsic system?	Caspase 3
26.	Was sind Signale für Apoptose des extrinsic systems?	Granzym B (+ M6PR (Mannose-6-Phosphat-Rezeptor)), Perforin, Death Signale (TNF), GF Mangel
27.	Was sind Signale für Apoptose des intrinsic systems?	DNA Schäden (anti cancer drugs, UV); Cytoskelett schädigende anti cancer drugs, mechanischer Stress, Glucocorticoide, Hypoxie, Excitotoxicity
28.	Welche Zellorganellen spielen bei der Apoptose eine zentrale Rolle?	Mitochondrien
29.	Welcher Protein Komplex erlaubt den Austritt von Apoptose förderenden Proteinen aus dem Mitochondrium?	(BAX) <sub>n</sub> Pore

30.	Was ist Funktion des Apoptosoms?	Aktivierung von Effektor Caspasen (3, 6, 7)
31.	Wieviele DNA-Schadensereignisse pro Zelle pro Tag gibt es durchschnittlich?	ca. 70 000
32.	Welche Arten von Proteine können bei Progerie Syndromen defekt sein?	DNA-Helicasen, DNA-repair-enzymes, PI(3)K, Lamin A
33.	Welcher dieser Defekte wiegt am schwersten ?	Lamin A (Hutchinson-Gilford-Syndrom)
34.	Was ist die Funktion von Lamin A?	Zellkern organisierendes Enzym
35.	Die Progerie Syndrome Werner-Sy, Bloom-Sy u. Alpha Thalassemia/mental retardation Sy sind durch Defekte in welcher Art von Proteinen bedingt?	DNA-Helicase
36.	Die Progerie Syndrome Cockayne-Sy u. Xeroderma pigmentosum sind durch Defekte in welcher Art von Proteinen bedingt?	DNA-repair-enzymes
37.	Das Progerie Syndrom Ataxia telangiectasia ist durch Defekte in welcher Art von Proteinen bedingt?	PI(3)K (ATM)
38.	Der schwersten Form der Progerie, dem Hutchinson-Gilford-Syndrom, liegt ein Defekt in welchem Protein zugrunde?	Lamin A
39.	Was ist Camptothecin?	Topoisomerase-1-Inhibitor
40.	Welche Form des DNA-repairs ist als einzige mit der Transskription gekoppelt?	Nucleotid excision repair (NER)
41.	Was ist das ATM Protein?	PI(3)K
42.	Die Progerie Syndrome Cockayne-Sy u. Xeroderma pigmentosum sind beide durch Defekte von DNA-repair-enzymes bedingt, aber nur eines der beiden ist mit extremer UV-Sensitivität verbunden und ist somit mit einem hohen Hautkrebs-Risiko assoziiert. Welches?	Xeroderma pigmentosum
43.	Was entdeckte Leonard Hayflick?	die Anzahl von Zellteilungen ist für normale Zellen endlich
44.	Welche Sequenz haben die Repeats in den Telomeren?	TTAGGG
45.	Wieviele dieser Repeats gibt es pro Chromosomenende?	200 - 1500
46.	Besteht das Oligonucleotid das in der Telomerase enthalten ist aus DNA oder RNA?	RNA
47.	In welchen Zellen wird Telomerase expremiert?	Keimzellen, Tumorzellen
48.	Proteinschädigung durch AGEs? Erklärung des Begriffs AGEs?	Advanced glycation end product: Lysin, Aminogruppe, durch Glucose entstandene dauerhafte Querverbindung
49.	Lokalisation einer Mutation, aus der aggregierendes Amyloid-beta entsteht	Mitochondriendefekte, Apo4-Mutante
50.	Wirkungen von ROS (= reactive oxygen species = Sauerstoffradikale)	Direkte Schädigung von bestehenden Proteinen und DNA; Sekundäre Schädigung durch genomische Wirkung -> Apoptose; wenn ROS-antagonisierende Systeme versagen
51.	Wie kann man das Überleben (transgener) Tieren verlängern?	überexpression von ROS-Abbauenden Enzymen
52.	Warum leben Menschen mit Trisomie 21 u.a. kürzer?	SOD auf CHR. 21, Catalase anderes Chr., bei TRisomie 21 Ungleichgewicht, kürzeres Leben
53.	Wozu führt die Nitrosylierung von Tyrosin durch ROS?	kovalente Protein- Modifikation => Veränderung der Struktur => l.o.f.
54.	Bsp. für ROS-erzeugende Enzym-Kombinationen	Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase, NADPH-Oxidase
55.	Welche Proteine sind am Aufbau des Apoptosoms beteiligt?	APAF1; Cytochrom C; Caspase 9; (dATP)
56.	Das theoretische maximale Lebensalter einzelner Spezies korreliert mit?	DNA-repair Kapazität
57.	Funktion des Lamins A	Lamins are structural protein components of the nuclear lamina, a protein network underlying the inner nuclear membrane that determines nuclear shape and size. The lamins constitute a class of intermediate filaments. (scaffolded proteins, scaffolded binding proteins)
58.	Substrat für das ATM-(Ataxia telangiectasia mutated) Protein?	BRCA 1
59.	Funktion des ATM-(Ataxia telangiectasia mutated) Proteins	DNA Repair, Phosphoryliert BRCA 1