

Kanker als integrerend thema op verschillende organisatieniveaus

	Oorzaken en Preventie (hoe kanker voorkomen)	Bestrijding door je lichaam	Verschijselen bij kanker	Diagnose (hoe kanker opsporen)	Therapie (hoe kanker behandelen)
Molecuul	Verminderen van blootstelling aan mutagene agentia (niet roken, niet teveel uv straling)	DNA reparatie-mechanismen Afbraak van foute eiwitten Onbeschadigd gen op homologe chromosoom	DNA-beschadiging; puntmutatie, chromosoombreuk, deletie, amplificatie, translocatie Inbouw virale oncogenen Afwijkend of ontbrekend RNA Afwijkende of ontbrekende eiwitten Afwijkende methylering	Afwijkingen in DNA, RNA en/of eiwit aantonen dmv biomarkers Nagaan of bepaalde mutatie aanwezig is dmv kopiëren specifiek gen (pcr) en sequentiebepaling Afwijking of ontbreken eiwit aantonen dmv antilichamen	Beschadiging DNA door cytostatica (chemotherapie) en bestraling Blokkeren van receptoren in celmembraan door antilichamen Tyrosine kinase remmers
Cel		Apoptose Senescence (permanente groeistop) Celcyclus-controlemechanismen (o.a. cyclines) Meerdere signaalroutes voor regulatie celdeling	Productie afwijkend eiwit/ geen productie eiwit/ overproductie eiwit Afwijkende interactie receptoren en signaalstoffen voor celdeling Ongeremde celgroei Onbeperkt aantal delingen per cellijn Afwijkende celvorm	Celbeeld van punctie uit urine of andere lich.vloeistoffen Type kanker bepalen adhv micro-array profiel Karyogram om translocaties aan te tonen	Remming celdeling en dood kankercellen door chemotherapie en straling Remming celdeling door uitschakelen receptoren (o.a. Herceptin, hormoontherapie met anti-oestrogenen) Bepalen nut/noodzaak specifieke medicatie via micro-array <i>Bijwerkingen:</i> door chemotherapie en straling worden ook gezonde cellen in delende weefsels gedood
Weefsel	Geven van immuunstimulerende middelen (o.a.interferon) om terugkeer tumor tegen te gaan (bijv. na verwijdering huidtumor)	Immuunreactie, ontsteking	Afwijkende weefselkenmerken Tumor Uitzaaiing door wegvallen van hechteiwitten, primaire en secundaire tumoren Bloedvatvorming in tumor	Biopsie:diagnose via histologisch beeld van verdacht weefsel o.a. via immunohistochemie <i>Vroegtijdige onderkenning</i> o.a.uitstrijkje	Chirurgie tumor Remmen bloedvatvorming (avastine) <i>Bijwerkingen chemother.:</i> beschadiging bloedvormende stamcellen, darmepitheel, haarwortels

Orgaan	Preventieve borstchirurgie Preventieve verwijdering eierstokken		Verstoring functie orgaan door ingroeien en verstoppen/afdekken van organen, afknellen van bloedvaten en door afbraak van cellen (necrose)	Kijkoperatie/kijkonderzoek (in longen, dikke darm, blaas, maag) <i>Vroegtijdige onderkenning:</i> Zelfonderzoek en mammogram Radiodiagnostiek Serummarkers, PSA in bloed als indicatie voor prostaatkanker	Chirurgie beschadigde orgaan Verwijderen eierstokken om hormoonspiegel te verlagen
Organisme	Vermijden omgeving met mutagene werking (zon, sigarettenrook, asbest) Vermijden infectie humane papilloma virus (HPV) Vaccinatie tegen HPV (voorstel)	Cellulaire afweer van Immuunsysteem	Waarneembare symptomen: gezwollen, buikpijn, hoofdpijn, bloed in ontlasting Uitval van organen Sterven	Anamnese huisarts, Radiodiagnostiek (MRI, Röntgen)	Boosten van immuunsysteem <i>Bijwerkingen:</i> *→ vatbaarheid voor ziekten, misselijkheid, kaalheid
Populatie	Afzien van nageslacht Prenatale diagnostiek en abortus Preimplantatie genetische diagnostiek voor plaatsing embryo	Sterfte voor vruchtbare leeftijd	Afwijkende genen in kiembaan die kans op kanker vergroten	Ziekteverleden familie Diagnose bij familieleden <i>Vroegtijdige onderkenning:</i> Bevolkingsonderzoek borstkanker Bevolkingsonderzoek baarmoederhalskanker (uitstrijkje) In toekomst wellicht: bevolkingsscreening op erfelijke darmkanker bevolkingsscreening op genen die risico op kanker vergroten	