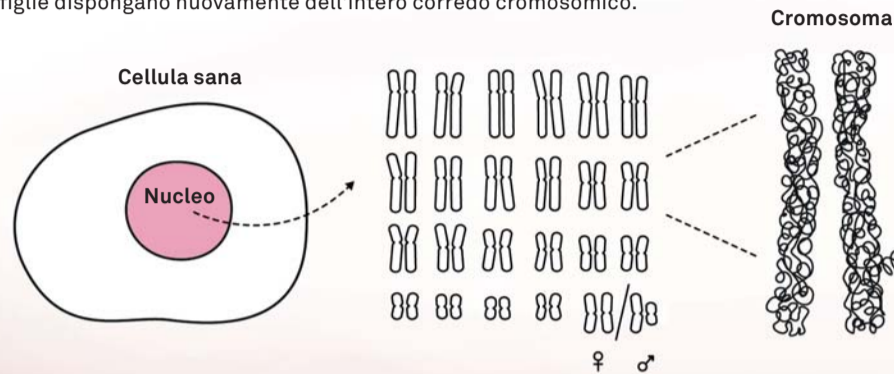


Dall'errore di replicazione al cancro

Le persone non si ammalano di cancro dall'oggi al domani. La prevenzione e il riconoscimento tempestivo sono dunque decisivi nella lotta contro la malattia. All'inizio vi sono difetti genetici che il corpo non riesce più a riparare. Il corpo cerca ripetutamente di bloccare la crescita del tumore. Il grafico illustra tale processo nel modello e descrive le tendenze nella ricerca e gli approcci di cura.

Tutto inizia nel patrimonio genetico della cellula

Ogni cellula del corpo ha nel suo nucleo 23 coppie di cromosomi contenenti tutte le informazioni genetiche. Ad ogni divisione cellulare i cromosomi raddoppiano di numero affinché dopo la divisione le due cellule figlie dispongano nuovamente dell'intero corredo cromosomico.



PREVENZIONE
Vivete in modo sano: non fumate, muovetevi regolarmente (l'OMS raccomanda 10000 passi al giorno), bevete poco alcol, mangiate in modo equilibrato, ossia pochi grassi e zuccheri, ma almeno 5 porzioni di frutta e verdura al giorno. E proteggetevi dal sole.

I geni guidano tutti i processi nel corpo

Il DNA (acido desossiribonucleico) contenuto nei cromosomi è costituito da acidi nucleici ordinati in una determinata sequenza in due catene avvolte intorno allo stesso asse formando una doppia elica. Le singole porzioni di DNA sono i geni. I prodotti genici, ad esempio le proteine, sono responsabili di tutti i processi nelle cellule.

Il corpo dà l'allarme

Solitamente le cellule vecchie o con difetti genetici muoiono, guidate dalla morte cellulare programmata (apoptosi). I segnali per l'auto-distruzione provengono dai geni soppressori dei tumori. In tal modo il corpo elimina le cellule danneggiate che potrebbero diventare pericolose. Se i geni soppressori dei tumori sono danneggiati e dunque la cellula difettosa non si autodistrugge, quest'ultima si divide e trasmette i difetti genetici.

Errore nel patrimonio genetico

Nella replicazione del DNA possono verificarsi errori che solitamente vengono subito individuati e riparati dalla cellula. Se l'errore nella replicazione (mutazione) viene però trasmesso alla cellula figlia, il DNA della cellula cambia irrevocabilmente. Le mutazioni possono verificarsi spontaneamente oppure essere causate da fattori esterni quali gli agenti mutageni. Circa il 5-10 per cento delle malattie tumorali è causato da

Controllo di sicurezza e impiego di cellule killer

Le cellule del sistema immunitario «scannerizzano» la superficie delle cellule e la esaminano.



Se riconoscono mutazioni sospette, si avvalgono di cellule killer del corpo, che inducono le cellule tumorali ad autodistruggersi.

Le cellule tumorali usano numerosi trucchi per ingannare il sistema immunitario endogeno. Le cellule immunitarie non riconoscono più le cellule tumorali, motivo per cui i processi di difesa non riescono più ad eliminare tutte le cellule tumorali.

STATO DELLA RICERCA
L'immunoterapia ha il compito di sostenere il sistema immunitario del corpo ad agire in maniera mirata contro le cellule tumorali. Una variante si avvale di anticorpi monoclonali che si legano alle cellule bersaglio stimolando il sistema immunitario ad aggredirle. Un'altra strategia, l'immunomodulazione, mira a riattivare le cellule immunitarie «assopite». Un altro ramo della ricerca sul cancro si concentra sulla lotta contro le **cellule staminali tumorali**: esse sono responsabili della crescita e propagazione del tumore.

LINK PER MAGGIORI INFORMAZIONI

Conoscenze di base su geni e cromosomi:
www.chromosomewalk.ch
 (in tedesco e francese)

Tutto sulla prevenzione:
www.legacancro.ch/prevenzione

La Lega contro il cancro consente uno sguardo alla ricerca:
www.goo.gl/1ek2ny
 (in tedesco e francese)

Informazioni sulla diagnostica e sui metodi di diagnosi:
www.krebsinformationsdienst.de/untersuchung (solo in tedesco)

Panoramica delle terapie:
www.legacancro.ch
 → Vivere con il cancro → Terapie

I dettagli sulla diagnosi precoce
<http://goo.gl/uf1MUt>

Il tumore sfrutta il circolo sanguigno

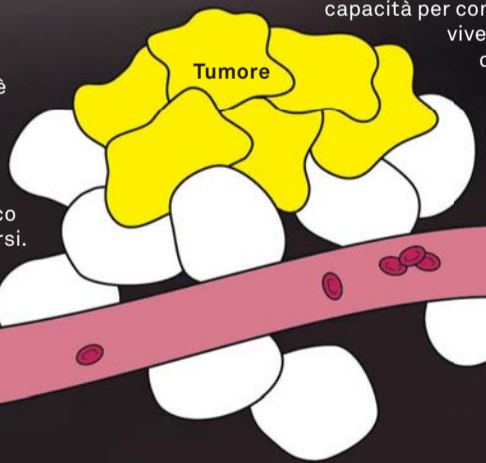
Nella lotta con le cellule sane per l'apporto di ossigeno e sostanze nutritive, le cellule tumorali acquisiscono due capacità per continuare a proliferare. Imparano a sopravvivere con poco ossigeno. A partire da una dimensione del tumore di ca. 2 mm, l'irrorazione sanguigna tramite i tessuti circostanti non basta più. La carenza di ossigeno fa sì che la cellula tumorale stimoli il tessuto a formare nuovi vasi sanguigni che irrorano direttamente il tumore.

Tumore benigno

Fintanto che il tumore non invade il tessuto circostante, esso viene definito benigno. Determinati tipi di tumore restano benigni, altri si sviluppano e diventano maligni.

Il tumore cresce

Se il sistema immunitario non è stato in grado di distruggere le cellule tumorali, quest'ultime si moltiplicano in maniera incontrollata. Non hanno più una funzione per il corpo, l'unico obiettivo è quello di moltiplicarsi.



Tumore maligno e metastasi

Le proliferazioni si infiltrano nel tessuto circostante e lo distruggono. Le cellule tumorali sono ora in grado di staccarsi dal tumore e di farsi trasportare in altri organi tramite i vasi sanguigni o linfatici. Lì possono formarsi metastasi. A questo stadio la malattia tumorale spesso non è più guaribile.

TRATTAMENTI CON MEDICAMENTI
La **chemioterapia** consiste nel somministrare al paziente medicinali (citostatici) che inibiscono la crescita delle cellule tumorali o le sopprimono. La **medicina personalizzata** persegue l'obiettivo di identificare le caratteristiche biologiche (biomarcatori) nelle cellule tumorali di un paziente che stimolano la crescita tumorale e di bloccarle con medicinali specifici. Una tale **terapia mirata** si presta ad esempio in caso di cancro al seno e ai polmoni oppure in caso di tumore della pelle e dell'intestino (vedi riquadro a pagina 5).

CHIRURGIA E IRRADIAZIONE
L'obiettivo di un'operazione è di rimuovere possibilmente tutto il tumore. Circa la metà di tutti i pazienti viene trattata con la **radioterapia**. Essa indirizza raggi ad alta energia sulle cellule tumorali. I raggi danneggiano il corredo genetico delle cellule tumorali in modo tale da farle morire. La maggior parte delle persone colpite da cancro viene curata con una combinazione di chirurgia, raggi e medicinali.

DIAGNOSI PRECOCE
Alcuni tipi di cancro possono essere scoperti grazie a controlli preventivi già prima che causino sintomi. Il cancro al seno, alla cervice uterina e all'intestino possono essere curati con maggiore successo allo stadio iniziale. La Lega contro il cancro raccomanda pertanto alle persone dai 50 anni di sottoporsi a esami per la prevenzione del cancro al seno e all'intestino. Per il rilevamento precoce del cancro alla cervice uterina è utile l'esame regolare (striscio) presso il ginecologo. Le persone con un rischio elevato (ad es. predisposizione genetica) dovrebbero discutere il procedimento con il loro medico.