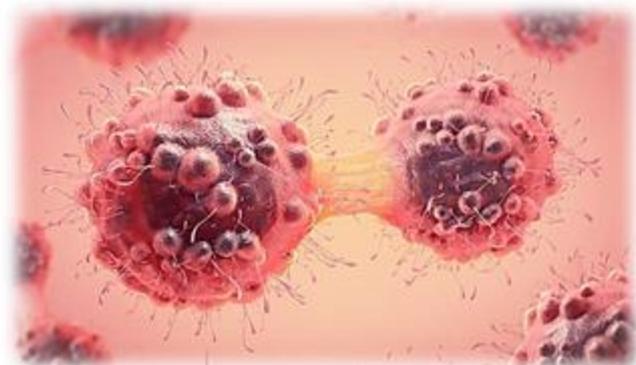


ATIVIDADE DE CIÊNCIAS

Estudante: _____ Data: ___/___/___
Professor (a): _____ Turma: _____
Escola: _____ 

CÂNCER



O crescimento acelerado e desordenado de células caracteriza o câncer, também chamado de tumor maligno. Estas células podem desprender-se do tumor original e espalhar-se, através do sistema sanguíneo ou linfático, para outras partes do corpo, caracterizando a metástase.

Vacinas

As vacinas são uma ferramenta para prevenção de doenças, mas também podem ser usadas de forma terapêutica, ou seja, para tratar doenças já existentes. Sua fabricação pode ocorrer de maneiras variadas. Abaixo, veja algumas.

Vírus inativado: contém o vírus inteiro, porém ele passa por tratamentos químicos ou físicos que o tornam incapaz de provocar a doença. Mesmo assim, o sistema imunológico consegue reconhecê-lo e gerar uma defesa contra ele.

Vírus atenuado: utiliza vírus vivos, porém enfraquecidos, que não causam a doença, mas ainda são capazes de se multiplicar e estimular o sistema imunológico.

Vacinas de subunidades: contêm apenas partes do agente causador da doença, como proteínas ou polissacarídeos (açúcares).

Vacinas de ácidos nucleicos: carregam o material genético (DNA ou RNA mensageiro) do patógeno, induzindo o organismo a produzir proteínas que geram a resposta imunológica.

Vacina contra o câncer

Pesquisadores da Universidade da Flórida, nos Estados Unidos, estão desenvolvendo uma vacina experimental com potencial para revolucionar o tratamento do câncer. Ao contrário das vacinas convencionais, essa proposta busca estimular o sistema imunológico a reconhecer e combater diversos tipos de tumores — inclusive os mais agressivos e resistentes aos tratamentos tradicionais.

A vacina, baseada em RNA mensageiro (mRNA) — mesma tecnologia utilizada em algumas vacinas contra a COVID-19 — está sendo testada em camundongos com melanoma. Os resultados demonstraram a eliminação de tumores e o fortalecimento dos efeitos da imunoterapia.

O mRNA, envolto em nanopartículas lipídicas (pequenas partículas de gordura), leva às células instruções genéticas para que passem a reconhecer e destruir células cancerígenas.

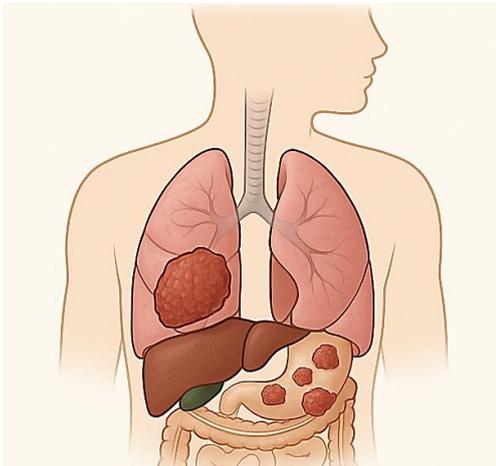
Caso seja aprovada em testes clínicos com humanos, a vacina representará um avanço significativo no tratamento oncológico. Entre seus diferenciais, destacam-se a possibilidade de produção em larga escala, o baixo custo e a capacidade de gerar uma resposta imune ampla, simulando a reação natural do corpo a uma infecção viral.

Larissa Fonteles, Tudo Sala de Aula

Atividades _____

1. O que é câncer?

2. Veja a imagem abaixo com atenção.



Um homem de 47 anos, fumante, foi diagnosticado com câncer de pulmão. Durante a realização de uma ressonância magnética, foram identificadas massas celulares no estômago, originadas a partir do tumor primário. Explique o que são essas massas e como elas se formam.

3. Relacione o conceito ao tipo de vacina retratado.

- (1) Vacina de vírus inativado
- (2) Vacina de vírus atenuado
- (3) Vacina de subunidades
- (4) Vacina de ácidos nucleicos

- Contém vírus vivos, mas enfraquecidos, que não causam a doença.
- Utiliza partes do agente causador, como proteínas ou açúcares.
- Contém o RNA ou DNA do patógeno para ativar o sistema imune.
- Apresenta o vírus morto, incapaz de se multiplicar, mas ainda reconhecido pelo sistema imunológico.

4. Assinale o tipo de tecnologia usada na vacina experimental contra o câncer.

- a) Vírus inativado.
- b) Subunidades virais.
- c) RNA mensageiro.
- d) Polissacarídeos.

5. Explique o funcionamento da vacina universal contra o câncer.

6. Veja a tirinha abaixo.



O exame de próstata é importante porque

- a) permite a detecção precoce e o tratamento eficaz do câncer de próstata.
- b) impede totalmente o surgimento do câncer.
- c) serve apenas para registrar o número de casos da doença.
- d) tem como único objetivo aumentar as estatísticas sobre o câncer.

7. Assinale V ou F para as afirmativas abaixo

- A vacina contra o câncer visa curar apenas um tipo de câncer.
- A tecnologia usada é a mesma usada em vacinas de vírus enfraquecido.
- Ela tem o objetivo de fazer com que o sistema imunológico identifique diferentes tumores.
- Trata-se de uma vacina de RNA mensageiro.

8. Das doenças abaixo, assinale àquela que apresenta uma vacina com a mesma tecnologia que a vacina experimental.

- a) Poliomielite.
- b) Sarampo.
- c) Tétano.
- d) Covid-19.

9. Escreva sobre a importância de desenvolver vacinas que não sejam específicas para um único tipo de câncer.

10. Abaixo, leia o recorte do texto.

“... está sendo testada em camundongos com melanoma. Os resultados demonstraram a eliminação de tumores e o fortalecimento dos efeitos da imunoterapia.”

Como pode ser classificada a vacina universal contra o câncer? Explique.
