

BIOLOGIA MOLECULAR: A CAMINHO DA TERAPIA GÊNICA

Juliana Neves Gonçalves, Karina de Sá Ferreira, Frederico Kauffmann Barbosa

Área Temática: Biomedicina

RESUMO

Terapia gênica é um modo de tratamento de doenças, principalmente genéticas, onde visa a substituição de um gene mutado por um gene não-mutado de células específicas, logo, não é utilizado drogas como terapêutica. A biologia molecular é a base para o conhecimento da terapia gênica, por isso o seguinte trabalho focará nos mecanismos moleculares para um melhor entendimento de como funciona a mesma. O tema escolhido se deve a abrangência que ele dispõe em relação à cura de doenças até então consideradas incuráveis, como o câncer, AIDS, doenças infecciosas e genéticas. Seu método se torna mais eficaz por não usar drogas como meio de cura, porém será importante seu estudo aprofundado por meio de pesquisas para que se tenha certeza de sua real eficácia, já que a terapia gênica será a esperança da ciência do futuro. O estudo deste tipo de terapia é baseado nos mecanismos moleculares, por esse motivo este trabalho focará nesta parte para posteriormente aprofundar na terapia gênica em si. O trabalho estará dividido em 4 capítulos, onde cada um explica diferentes estruturas e mecanismos do DNA até chegar em Terapia Gênica e suas aplicações. O primeiro capítulo irá explicar a forma estrutural do DNA da seguinte forma: Ele é formado por duas fitas antiparalelas, pareadas pela base, que formam uma dupla-hélice de nucleotídeos, eles se completam e apresentam polaridades inversas. O nucleotídeo é dividido em: grupamento fosfato; uma pentose de açúcar (desoxirribose) e base nitrogenada. O segundo capítulo explicará como ocorre o mecanismo de transcrição celular, onde uma fita do DNA serve como molde para ser transcrita e formar moléculas de RNA, esse processo ocorre quando a enzima RNA Polimerase se liga numa região específica da fita molde chamada promotor, O RNA, então, sintetiza essa fita no sentido 5'>3' colocando as devidas bases nitrogenadas nos lugares que as correspondem dando origem a molécula de RNA. O terceiro capítulo falará mais detalhadamente sobre a terapia gênica. Como foi citado anteriormente, é a retirada de um gene afetado por alguma mutação que como consequência (alguma palavra que não lembro) a manifestação de alguma doença, por um gene normal. O não uso de drogas como tratamento é uma grande vantagem neste tipo de terapia. Existe vários métodos de transferência de genes, eles podem ser químicos como: DNA-Fosfato de cálcio, DNA-DEAE dextran, DNA lipide(lipossomos), DNA proteína, DNA-lipide-proteína, HACs; Físicos: micro injeções, método balístico, eletroporação; E biológicos que incluem vetores virais, retrovirais, adenovirais e adenoassociados. O uso de métodos biológicos são mais complexos que os químicos e físicos. O quarto capítulo focará nas aplicações usuais da terapia gênica, explicando que inicialmente ela era focada apenas em doenças genéticas, porém viu-se a necessidade de usa-la também para o tratamento de doenças adquiridas como a AIDS e também em doenças como câncer. Houve um aumento significativos de publicações científicas nesta área visando verificar a eficácia dessa terapia ou detectando possíveis risco a seres humanos, esse tipo de pesquisa só pode ser realizada após a aprovação dos comitês de ética da instituição locais e nacionais, como o Comitê de Ética em Pesquisas (Conep).

Palavras-chave: Biologia molecular, Terapia gênica, Tratamento.