



કટર સાહેબ... રોજરોજ ઇન્સ્યુલિનનું ઇન્જેક્શન લેવું પડે છે, શું કોઈ એવો દિવસ આવશે, જ્યારે આ ઇન્જેક્શન અઠવાડિયામાં માત્ર એક જ વાર લેવું પડે? થોડાં વર્ષો પહેલાં જો કોઈ દર્દીએ મને આ પ્રશ્ન પૂછ્યો હોત, તો મારો જવાબ સરળ હતો, ‘હજુ નહીં.’ પરંતુ આજે વિજ્ઞાને આ પ્રશ્નનો જવાબ બદલવાનું શરૂ કર્યું છે. વિજ્ઞાનનું સૌંદર્ય જ એ છે કે તે ‘અશક્ય’ લાગતી બાબતોને ધીમે ધીમે શક્ય બનાવે છે.

ભારતમાં હવે અઠવાડિયામાં માત્ર એક વાર આપવામાં આવતું બેઝલ ઇન્સ્યુલિન ઉપલબ્ધ બન્યું છે. સમાચાર માત્ર એટલા પૂરતા નથી કે નવી દવા આવી છે. સારા સમાચાર એ છે કે ઇન્સ્યુલિનની લગભગ સો વર્ષની સફરમાં એક નવો અધ્યાય ઉમેરાયો છે. આ લેખ કોઈ એક બ્રાન્ડ વિશે નથી કે નથી કોઈ બ્રાન્ડ પ્રાયોજિત. આ લેખ વિજ્ઞાનની એવી સફર વિશે છે, જેણે લાખો લોકોના જીવનને બચાવ્યું અને હવે તેમના જીવનને વધુ સરળ બનાવવાનો પ્રયાસ કરી રહી છે.

મૃત્યુદંડમાંથી જીવનદાન સુધી 1921માં બે યુવા વૈજ્ઞાનિકો, ફ્રેડરિક બેન્ટેંગ અને ચાર્લ્સ બેસ્ટે ઇન્સ્યુલિનની શોધ કરી. તે પહેલાં ટાઇપ-1 ડાયાબિટીસનો અર્થ લગભગ નિશ્ચિત મૃત્યુ હતો. દર્દીઓ થોડા મહિનાથી વધુ જીવતા નહોતા. ઇન્સ્યુલિનની શોધ આધુનિક ચિકિત્સાના ઇતિહાસની સૌથી મોટી ક્રાંતિઓમાંની એક બની. પરંતુ એક પ્રશ્ન યથાવત રહ્યો. જો વિજ્ઞાન એટલું આગળ વધી ગયું હતું, તો પછી દર્દીને દરરોજ ઇન્જેક્શન લેવાની જરૂર કેમ રહી? જવાબ ખૂબ રસપ્રદ છે. જવાબ ઇન્સ્યુલિનના સ્વભાવમાં છુપાયેલો છે.

અઠવાડિયામાં એક ઇન્જેક્શન બનાવવું એટલું મુશ્કેલ કેમ હતું?

ઇન્સ્યુલિન કોઈ સામાન્ય દવા નથી. તે શરીરમાં સતત, ધીમે અને નિયંત્રિત રીતે કાર્ય કરવું જોઈએ. જો તે ખૂબ ઝડપથી કાર્ય કરે, તો બ્લડ શુગર જોખમી રીતે ઘટી શકે. જો તે ખૂબ ધીમું કાર્ય કરે, તો બ્લડ શુગર વધી શકે. એટલે વૈજ્ઞાનિકો સામે પડકાર માત્ર લાંબો સમય ચાલતું ઇન્સ્યુલિન બનાવવાનો નહોતો. પડકાર હતો આખા અઠવાડિયા સુધી તેની સ્થિર અને વિશ્વસનીય અસર જાળવી રાખવાનો. આ માટે દાયકાઓ સુધી સંશોધન થયું.

સૌપ્રથમ NPH ઇન્સ્યુલિન આવ્યું. પછી લાંબા સમય સુધી કાર્ય કરતા ઇન્સ્યુલિન એનાલોગ્સ - ગ્લાર્જિન, ડિટેમિર અને ત્યારબાદ ડેગલુડેક આવ્યા. દરેક નવી પેઢીએ દર્દીઓને વધુ સ્થિર બ્લડ શુગર, ઓછું હાઇપોગ્લાયસેમિયા અને વધુ અનુકૂળ સારવાર આપી. પરંતુ એક વાત યથાવત રહી... દરરોજનું ઇન્જેક્શન.

હવે શું બદલાયું?

હવે વૈજ્ઞાનિકોએ ઇન્સ્યુલિનના અણુમાં એવા ફેરફારો કર્યા છે કે તે શરીરમાં રહેલા આલ્બ્યુમિન સાથે જોડાઈને ધીમે ધીમે મુક્ત થાય છે. પરિણામે તેનું કાર્ય લગભગ આખું અઠવાડિયું ચાલુ રહે છે. આ કોઈ ચમત્કાર નથી. આ મોલેક્યુલર ડિઝાઇન, ફાર્માકોડાયનેમિક્સ અને બાયોઇન્જિનિયરિંગનું સુંદર ઉદાહરણ છે.

આ નવા અઠવાડિક બેઝલ ઇન્સ્યુલિનનું નામ ઇન્સ્યુલિન આઇકોડેક (Insulin Icodec) છે. ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે કે આ ભોજન પહેલાં લેવાતા ઇન્સ્યુલિનનો વિકલ્પ નથી. તે શરીરની 24 કલાકની મૂળભૂત ઇન્સ્યુલિન જરૂરિયાત પૂરી કરવા માટે બનાવવામાં આવ્યું છે.

શું કહે છે વૈજ્ઞાનિક પુરાવા?

વિશ્વભરના ONWARDS ક્લિનિકલ ટ્રાયલમાં હજારો દર્દીઓમાં ઇન્સ્યુલિન આઇકોડેકનું મૂલ્યાંકન કરવામાં આવ્યું. આ



અભ્યાસોમાં જોવા મળ્યું કે:

HbA1c ઘટાડવામાં તેની અસર દૈનિક બેઝલ ઇન્સ્યુલિન જેટલી જ અસરકારક રહી.

● ઘણા દર્દીઓમાં ગ્લુકોઝનું નિયંત્રણ વધુ સારું રહ્યું.

● સારવારનું પાલન (Treatment Adherence) સુધારવાની સંભાવના જોવા મળી.

● દર્દીઓમાં ઇન્જેક્શનનો માનસિક ભાર ઓછો અનુભવાયો.

અલબત્ત, દરેક દવાના ફાયદા સાથે મર્યાદાઓ પણ હોય છે. અઠવાડિયામાં એક જ ડોઝ હોવાથી શરૂઆતમાં યોગ્ય ડોઝ નક્કી કરવો અને નિયમિત બ્લડ શુગરના આધારે ટાઇટ્રેશન કરવું ખૂબ જ મહત્વનું છે.

શું હવે દરેક દર્દીએ આ ઇન્સ્યુલિન લેવું જોઈએ?

ના. આ કદાચ આ સમગ્ર લેખનું સૌથી મહત્વનું વાક્ય છે.

આ દવા દરેક દર્દી માટે યોગ્ય નથી. આજે ચિકિત્સા એક જ દવા બદલે આપવાના યુગમાંથી બહાર આવી ચૂકી છે. હવે સારવાર

દર્દીઓ, પાસ કરીને જેમને રોજનું ઇન્જેક્શન લેવું મુશ્કેલ લાગે છે અથવા જે વારંવાર ડોઝ ચૂકી જાય છે, તેમના માટે અઠવાડિક ઇન્સ્યુલિન મહત્વપૂર્ણ વિકલ્પ બની શકે છે.

સારી ક્રાંતિ ક્યાં છે?

ઘણા લોકોને લાગશે કે ક્રાંતિ એટલે 365 ઇન્જેક્શનના બદલે માત્ર 52 ઇન્જેક્શન.

પરંતુ હું માનું છું કે સારી ક્રાંતિ અહીં નથી. સારી ક્રાંતિ દર્દીને સારવાર સાથે જોડાયેલો

રાખવામાં છે. વિશ્વભરમાં ઘણા દર્દીઓ ઇન્સ્યુલિનથી નથી ડરતા... તેઓ દરરોજના ઇન્જેક્શનથી ડરે છે. ઘણા દર્દીઓ દવા લેવાનું ભૂલી જાય છે. ઘણા મુસાફરી દરમિયાન ડોઝ ચૂકી જાય છે. ઘણા સામાજિક સંકોચને કારણે જાહેરમાં ઇન્જેક્શન લેવાનું ટાળે છે.

જો અઠવાડિયામાં માત્ર એક જ વખત ઇન્જેક્શન લેવાનું હોય, તો આવા ઘણા દર્દીઓ માટે સારવારનું પાલન વધુ સરળ બની શકે છે. ઘણીવાર સારવારની સફળતા નવી દવા કરતાં દર્દીની નિયમિતતા પર વધુ આધાર રાખે છે.

પરંતુ ઉત્સાહ સાથે જવાબદારી પણ જરૂરી છે. અઠવાડિક ઇન્સ્યુલિન ઉપલબ્ધ બન્યું છે. ઘણા મુસાફરી દરમિયાન ડોઝ ચૂકી જાય છે. ઘણા સામાજિક સંકોચને કારણે જાહેરમાં ઇન્જેક્શન લેવાનું ટાળે છે.

જો અઠવાડિયામાં માત્ર એક જ વખત ઇન્જેક્શન લેવાનું હોય, તો આવા ઘણા દર્દીઓ માટે સારવારનું પાલન વધુ સરળ બની શકે છે. ઘણીવાર સારવારની સફળતા નવી દવા કરતાં દર્દીની નિયમિતતા પર વધુ આધાર રાખે છે.

પરંતુ ઉત્સાહ સાથે જવાબદારી પણ જરૂરી છે. અઠવાડિક ઇન્સ્યુલિન ઉપલબ્ધ બન્યું છે.

એટલે જાતે જ દવા બદલી દેવી યોગ્ય નથી. સોશિયલ મીડિયા અથવા જાહેરાત જોઈને જાતે જ ઇન્સ્યુલિન બદલવું પણ યોગ્ય નથી. દરેક ઇન્સ્યુલિન માટે ડોઝિંગ, શરૂઆત, ટાઇટ્રેશન અને દૈનિક ઇન્સ્યુલિનમાંથી પરિવર્તનની અલગ વૈજ્ઞાનિક માર્ગદર્શિકા હોય છે. તેથી આ નિર્ણય હંમેશા નિષ્ણાત તબીબ સાથે ચર્ચા કરીને જ લેવો જોઈએ.

એટલું જ નહીં... અઠવાડિયામાં એક ઇન્જેક્શનનો અર્થ એ નથી કે હવે આહાર, કસરત, ઊંઘ, વજનનું નિયંત્રણ અને બ્લડ શુગરનું મોનિટરિંગ ગોણ બની ગયું છે. આ બધું આજે પણ સારવારના પાયાના સ્તંભ છે.

ઇન્સ્યુલિન આઇકોડેક કોઈ અંતિમ મંજિલ નથી. વિશ્વભરમાં હવે ગ્લુકોઝના સ્તર પ્રમાણે પોતે જ કાર્ય કરતા સ્માર્ટ ઇન્સ્યુલિન, બેટા-સેલ રિપ્લેસમેન્ટ, સ્ટેમ-સેલ આધારિત ઉપચાર અને અન્ય નવી ટેકનોલોજી પર ઝડપથી સંશોધન ચાલી રહ્યું છે. શક્ય છે કે આગામી દાયકાઓમાં ડાયાબિટીસની સારવાર આજ કરતાં પણ વધુ સરળ અને વધુ વ્યક્તિગત બને. વિજ્ઞાનની સુંદરતા એ છે કે તે ક્યારેય અટકતું નથી.

ટૂંકમાં, 1921માં ઇન્સ્યુલિને લાખો લોકોને મૃત્યુમાંથી જીવન આપ્યું. 2026માં ઇન્સ્યુલિનની નવી પેઢી લાખો લોકોને વધુ સરળ જીવન જીવવાની આશા આપી રહી છે. દરરોજના ઇન્જેક્શનથી અઠવાડિયામાં એક ઇન્જેક્શન સુધીની આ સફર માત્ર ઇન્જેક્શનની સંખ્યા ઘટાડવાની નથી. આ સફર દર્દીના ડરથી વિશ્વાસ સુધીની છે, મુશ્કેલીથી સરળતા સુધીની છે અને સારવારને વધુ માનવકેન્દ્રિત બનાવવાની છે.

ક્યારેક ચિકિત્સામાં સૌથી મોટી ક્રાંતિ નવી દવા નથી હોતી, પરંતુ દર્દીના જીવનમાંથી એક નાનું ભારણ હળવું કરી દેતી નવી વિચારસરણી હોય છે. કદાચ અઠવાડિયામાં એક વાર ઇન્સ્યુલિન એ જ દિશામાં સમાયેલું એક ઐતિહાસિક પગથિયું છે.

ઇતેહાસ :

આ ગગનચૂંબી ઘરો સર્જાય છે,
આભ તો પંખીનું ઓછું થાય છે.
-ગોરાંગ ઠાકર

‘ડોક્ટર સાહેબ... રોજરોજ ઇન્સ્યુલિનનું ઇન્જેક્શન લેવું પડે છે, શું કોઈ એવો દિવસ આવશે, જ્યારે આ ઇન્જેક્શન અઠવાડિયામાં માત્ર એક જ વાર લેવું પડે?’

વ્યક્તિગત (Personalized Medicine) બની રહી છે. દર્દીની ઉંમર, ડાયાબિટીસનો પ્રકાર, અન્ય દવાઓ, હાઇપોગ્લાયસેમિયાનું જોખમ, કિડની અને લિવરની સ્થિતિ, જીવનશૈલી તથા ગ્લુકોઝના પેટર્નને ધ્યાનમાં રાખીને જ ઇન્સ્યુલિન પસંદ કરવામાં આવે છે.

ઘણા દર્દીઓ માટે દૈનિક બેઝલ ઇન્સ્યુલિન હજુ પણ શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ રહેશે. પરંતુ કેટલાક