

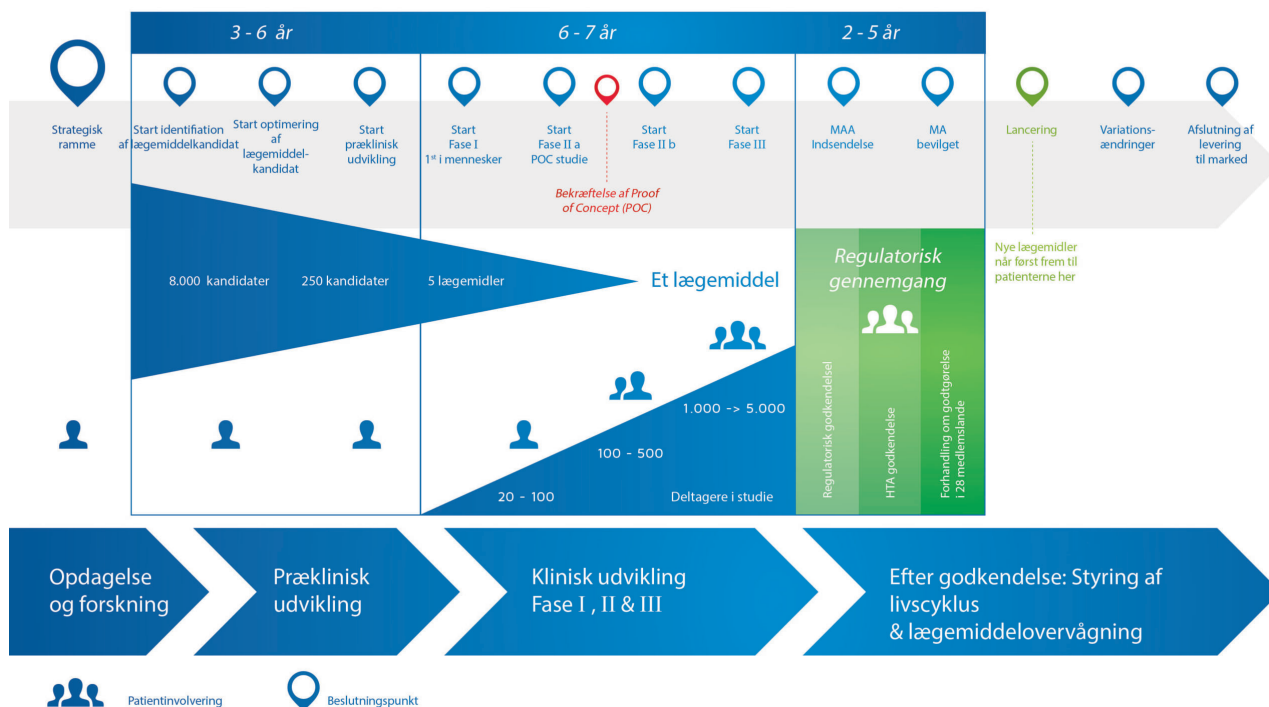
Sådan fremstilles et lægemiddel. Trin 2: Målvælgelse

Det tager over 12 år og koster i gennemsnit over 1 milliarder kroner at gennemføre al den nødvendige forskning og udvikling, før et nyt lægemiddel er klar til brug for patienter.

Der er høj risiko forbundet med at udvikle lægemidler. De fleste stoffer (omkring 98 %), der udvikles, kommer aldrig på markedet som nye lægemidler. Det skyldes primært, at når man ser på fordelene og risiciene (de negative bivirkninger), i udviklingsfasen, kan de ikke matche de lægemidler, som patienterne allerede har adgang til.

Udviklingen af et nyt lægemiddel kan opdeles i 10 forskellige trin. Følgende artikel dækker trin 2: Målvælgelse.

Overblik over beslutningspunkter og udviklingstrin i lægemiddelforskning og udvikling



Det kræver langt over 10 års omhyggelig planlægning og forskning, før et lægemiddel kan tages fra molekyle til behandling, der er klar til at komme på markedet.

Hvad er et "mål"?

Sygdomme opstår, når de normale kropsprocesser ændres eller ikke fungerer ordentligt. Når man udvikler et lægemiddel, er det vigtigt at have en detaljeret forståelse (på molekylenniveau) af, hvad der er gået galt. Det betyder, at den unormale proces herefter kan "angribes" og korrigeres. "Målet" kan være: et molekyle, der er blevet produceret i for store mængder, så det forstyrrer den normale kropsfunktion, et molekyle, der ikke produceres i normale mængder, eller et molekyle, der har en unormal struktur. I diabetes er der f.eks. enten manglende insulinproduktion, eller cellerne reagerer ikke på den, og ved kræft kan der være for meget af en kemisk budbringer, der giver signaler til cellerne om at

vokse unormalt.

Hvordan fungerer "målretning"?

Figuren nedenfor viser en simpel gengivelse af en celle med en kerne og en receptor på celleoverfladen.

- Kernen fungerer som kontrolcenter for cellen – den indeholder det genetiske materiale.
- Receptoren giver kemiske budbringere mulighed for at kommunikere med kernen.

Når en kemisk budbringer, i dette tilfælde "vækstfaktoren", kombineres med vækstfaktorreceptoren på cellens overflade, genereres der en besked inden i kernen. Den kommunikerer derefter med kernen, som stimulerer cellen til at dele sig. Når signaleringen er ukontrolleret, fører cellens vækst til kræft. Hvis receptoren i kræftceller blokeres, forhindres overførslen af beskeden til kernen og dermed den ukontrollerede cellevækst.

Hvis receptoren i kræftceller kan blive blokeret, vil det:

- forhindre, at beskeden bliver sendt, **og**
- forhindre ukontrolleret cellevækst.

"Målet" i dette eksempel er derfor vækstfaktorreceptoren.

Vigtigheden af måludvælgelse

I mange tilfælde er det umuligt at få detaljeret viden om, hvad der er gået galt. I en sygdom er der ofte adskillige unormale processer eller "mål", men forskerne kan ikke finde frem til, præcis hvilket mål der er årsag til sygdommen. Det kan også være, at disse unormale processer ikke er årsag til sygdommen, og derfor vil det ikke behandle sygdommen, hvis man forsøger at korrigere dem. I så fald kan det være, at udviklingsprojektet fokuserer på det forkerte mål og i sidste

ende vil slå fejl. Det betyder, at det er meget vigtigt at udvælge det bedste mål at arbejde på i et projekt.

Referencer

1. Edwards, L., Fox, A., & Stonier, P. (Eds.). (2010). *Principles and practice of pharmaceutical medicine* (3rd ed.). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.

Bilag

A2-1.02.2-V1.1