

Vermindering van het aantal no-shows in ziekenhuizen dankzij AI

Artificial Intelligence in
de gezondheidszorg -
Mogelijkheden en
toepassingen

 **InterSystems®**
Creative data technology



De no-show ratio in klinieken verlagen

Gemiste medische afspraken zijn een wijdverbreid en kostbaar probleem voor zorgverleners. Gemiste afspraken hebben invloed op het interne tijdsbeheer, optimale patiëntenzorg en vaak ook op de winst.

Om deze uitdaging aan te gaan, doen ziekenhuizen steeds vaker een beroep op kunstmatige intelligentie. Door potentiële no-shows te voorspellen op basis van een reeks beïnvloedende factoren, kunnen deze patiënten proactief gecontacteerd en herinnerd worden aan hun afspraken.



**No-shows:
negatieve effecten op
verschillende gebieden**

Onderbrekingen in de zorg brengen risico's met zich mee voor patiënten

Door behandelings-, consultatie- of follow-upafspraken te missen, lopen patiënten het risico dat hun **gezondheidstoestand verslechtert en hun herstel wordt vertraagd**. Hierdoor missen ze de kans om complicaties te voorkomen en de negatieve effecten op het algemene welzijn tijdig tegen te gaan door een passende behandeling.

Ook andere patiënten kunnen negatieve gevolgen ondervinden. Zij moeten soms langer wachten omdat **no-shows afspraken blokkeren**.



Inefficiënte werkprocessen voor het personeel

No-shows vergen **extra organisatorische en administratieve inspanningen**, omdat afspraken opnieuw moeten worden gepland.

Personeel wordt ook inefficiënt ingezet, wat kan leiden tot een onevenwichtige werkdruk en dus **productiviteitsverlies**.



Patient ID	Name	Age	Gender	Blood Pressure	Heart Rate	Temperature
P001	John Doe	45	Male	120/80	75	37.5
P002	Jane Smith	30	Female	110/70	68	36.8
P003	Michael Brown	60	Male	130/90	85	38.2
P004	Sarah White	25	Female	100/60	60	36.5
P005	David Green	55	Male	125/85	78	37.8
P006	Emily Black	35	Female	115/75	72	37.2
P007	Robert Gray	70	Male	140/100	95	38.8
P008	Laura King	40	Female	120/80	75	37.5
P009	James Lee	20	Male	90/60	55	36.2
P010	Alice Hall	50	Female	110/70	70	37.0

Onnodige kosten voor klinieken

De **opportunitetskosten** in verband met het niet verschijnen van patiënten op behandelingsafspraken **kunnen aanzienlijk zijn voor klinieken**, variërend van

honderden tot duizenden euro's, afhankelijk van het type afspraak en de toegewezen middelen.

Daarnaast leiden no-shows tot extra administratieve lasten en vertragingen in het proces.



The background is a teal color with a light teal grid pattern. There are several abstract shapes: a large light teal circle in the top right, a dark teal circle in the bottom left, and a white curved shape at the bottom. The text is centered in the middle of the grid.


**AI-gebaseerde
toepassingen
bieden de oplossing**

Traditionele aanpak biedt geen oplossing

Het King Khalid Eye Specialist Hospital (KKESH) in Saoedi-Arabië werd geconfronteerd met een hoog aantal no-shows van patiënten die niet op de afgesproken afspraken verschenen.

- Beginsituatie:**
- 1000 patiënten per week
 - 18% Ø No-show percentage
 - 4 medewerkers nodig om afspraken te maken

KKESH probeerde aanvankelijk alle gebruikelijke procedures - sms-berichten, herinneringen per e-mail en voicemailmeldingen.



Maar dit leverde niet de gewenste resultaten op. Een tweede aanpak was het **overboeken van afspraken**. De resultaten waren echter ook niet bevredigend. Op sommige dagen resulteerde dit in een goede bezettingsgraad. Op andere dagen kwamen de meeste patiënten echter opdagen voor hun geplande afspraken, waardoor ze meerdere patiënten tegelijk moesten behandelen. Dit leidde tot een **toename van de werkdruk bij het personeel** en een verslechtering van de patiënttevredenheid.

Het werd duidelijk dat er een betere, datagestuurde manier nodig was om dit probleem aan te pakken.

ML gebruiken om no-shows bij KKESH te voorspellen

In plaats van altijd te reageren op no-shows, werd gezocht naar een aanpak om deze in een vroeg stadium te identificeren en tegenmaatregelen te nemen voordat ze zich voordeden. Daarom heeft InterSystems samen met KKESH een **AI-machine-learningmodel in tabelvorm** ontwikkeld.




Op basis van bestaande patiëntgegevens of van patiënten die in het bijzonder opvallen omdat ze niet verschijnen, is de AI in staat om bepaalde **patronen te identificeren** en terugkerende parameters te definiëren als factoren die van invloed zijn op het niet verschijnen.

De KKESH-aanpak in 3 fasen

Fase 1

Ontwikkeling van een ML-model op basis van beïnvloedende factoren zoals:

- **Maand, dag van de week, tijdstip van de dag**
 - **Tijd tussen boeking en afspraak**
 - **Afstand tussen huis en KKESH**
 - **Toegang tot vervoersmiddelen**
- 

Fase 2

Als de **AI een waarschijnlijkheid van meer dan 70% vaststelt** dat een patiënt niet aanwezig zal zijn, worden gebruikers van het systeem voor het maken van afspraken gewaarschuwd door een overeenkomstig bericht. Artsen boeken de afspraak over met een andere patiënt als ze na maximaal drie belpogingen **geen bevestiging van de patiënt hebben ontvangen**.

Fase 3

Als de kans op een no-show groter is dan 90%, **bieden speciale supervisors extra hulp**, bijvoorbeeld bij het organiseren van de reis van en naar de kliniek.



**Het gebruik van AI
bespaart kosten**

De voordelen voor KKESH

Het gebruik van ML-technologie heeft KKESH in staat gesteld om patiëntgegevens beter te begrijpen en zo de **productiviteit en kwaliteit van zorg te verbeteren.**

Het ziekenhuis heeft de volgende successen geboekt:

→ **vermindering van het aantal gevoerde gesprekken.**

40% minder follow-upgesprekken, omdat alleen patiënten met een no-showkans van >70% worden gebeld.

→ **Minder personeel nodig in het callcenter.**

Er is nog maar één persoon op vier nodig.

→ **Extra personeelscapaciteit op een andere locatie.**

Gebruik van de drie bespaarde personeelsleden op andere locaties in de kliniek waar personeelstekorten waren.

→ **Extra inkomsten**

Vrijgekomen afspraken worden een week eerder aan andere patiënten toegewezen.

→ No-show rate verlaagd van 18% naar 10%.

Dankzij de nieuwe datagestuurde aanpak kan KKESH elke dag veel meer afspraken boeken en tegelijkertijd talloze uren aan productiviteitsverlies onder het personeel voorkomen. De wachttijden voor patiënten worden ook korter en de toegang tot zorg wordt vergemakkelijkt.

Reductie van het no-show percentage met 40

KKESH blijft werken aan het optimaliseren van de workflows, met als doel het no-show percentage met 5% te verlagen.





Gezondheid &
Levenswetenschappen



Innovaties met AI

