

23. Międzynarodowy Kongres
Otwartego Systemu Ochrony Zdrowia
INNOWACYJNA OCHRONA ZDROWIA



Czas w medycynie laboratoryjnej

Bogdan Solnica

Katedra Biochemii Klinicznej

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

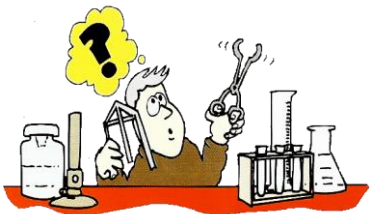
Kraków



Czas w medycynie laboratoryjnej...

- ... w procesie diagnostycznym pojedynczego pacjenta
- ... w działalności jednostek ochrony zdrowia
- ... jako części systemu ochrony zdrowia

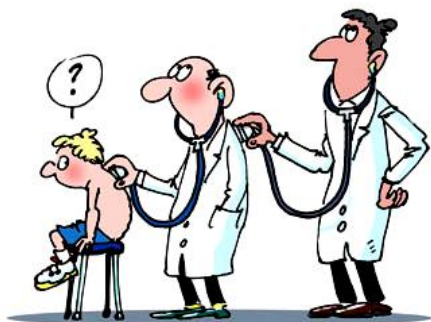
O co chodzi w badaniach laboratoryjnych



**Badane z właściwą
dokładnością i precyzją, w
wymaganym czasie cechy
analitów *in vitro* powinny
odzwierciedlać aktualny
stan *in vivo***



Aktualny stan *in vivo* – w trakcie procesu diagnostycznego



BADANIE LABORATORYJNE



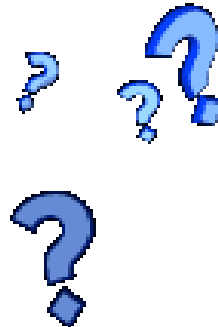
WYNIK

IN VITRO

≠

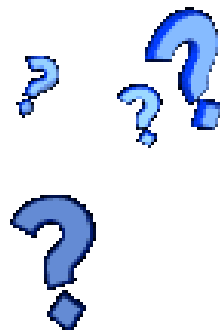
STAN IN VIVO

NIEPEWNOŚĆ INFORMACJI DIAGNOSTYCZNEJ



Czas w medycynie laboratoryjnej...

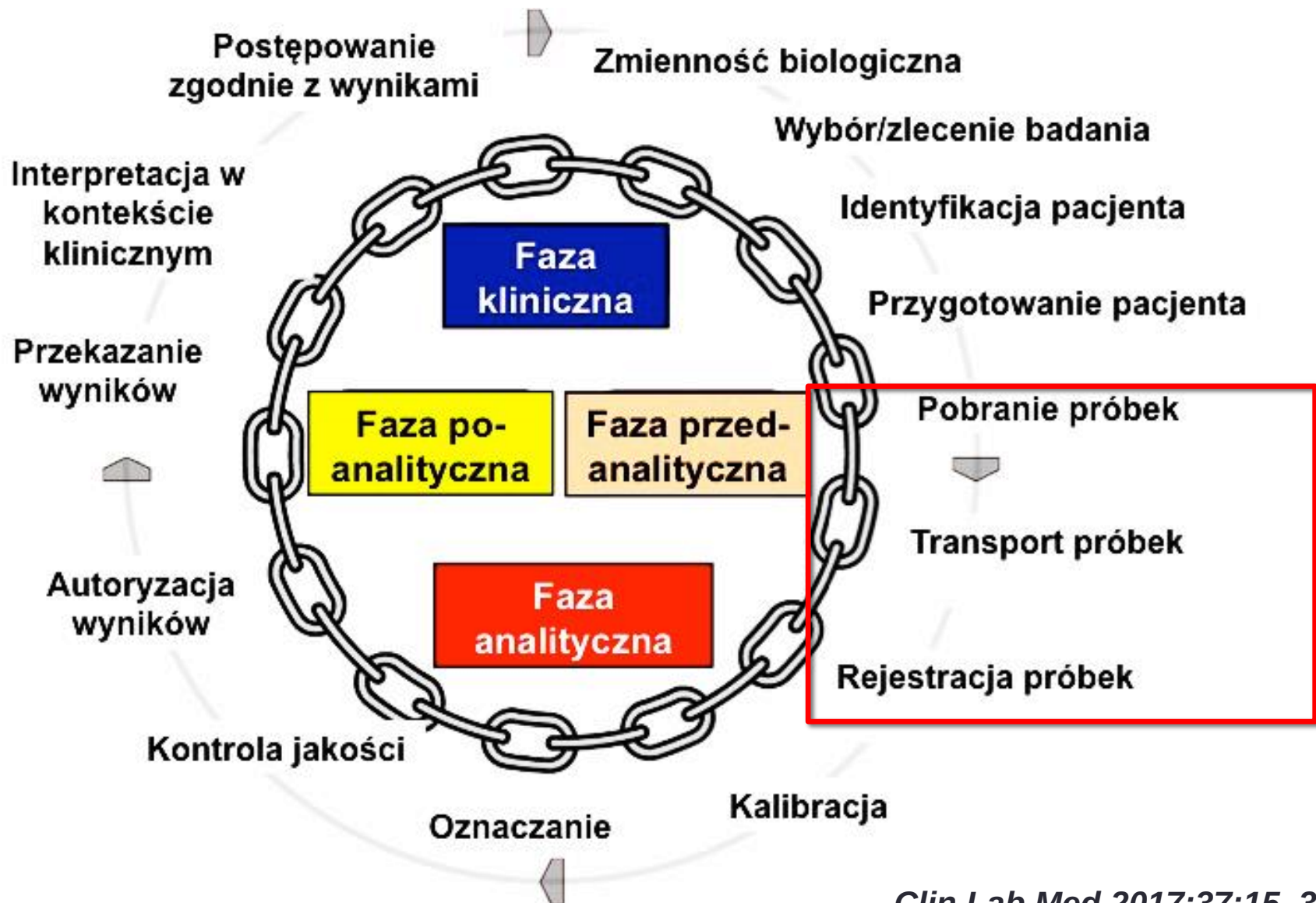
Czas, a niepewność informacji diagnostycznej



“Czasy” w medycynie laboratoryjnej

- Czas oczekiwania na wynik(i) 
- Czas pomiędzy pobraniem materiału, a wykonaniem badań
- Czas stabilności analitów w próbce
- Czas procesu analitycznego
- Czas procedur kalibracyjnych i konserwacyjnych
- Czas trwałości odczynników
- (...)

Całkowity proces analityczny (TAP)



Czas fazy przedanalizacyjnej a jakość próbki

- Pobranie materiału
- Przechowanie materiału
- Transport próbek
- Rejestracja próbek
- Opracowanie materiału



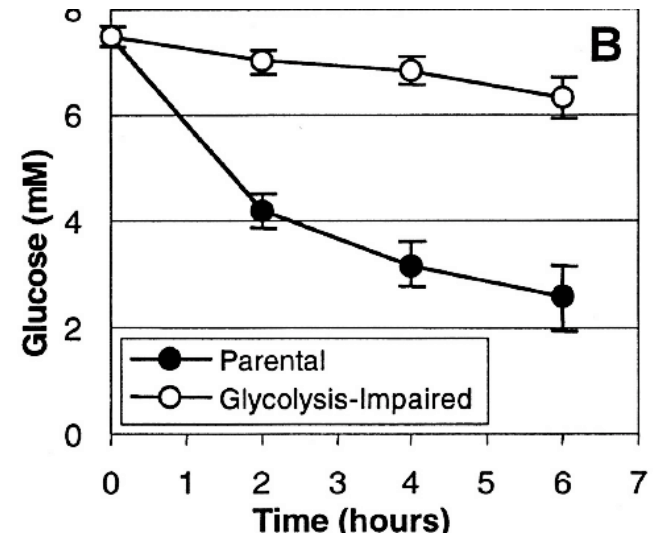
Możliwe zmiany
składu /
własności próbki
w porównaniu
z chwilą pobrania

Stabilność analitu (ów)

Czas a jakość próbki

Trwałość materiału (próbki) → degradacja, zmiany własności analitu

Spadek stężenia glukozy we krwi na skutek glikolizy *in vitro*



Czas fazy przedanalalitycznej a jakość próbki

- **ORGANIZACJA**

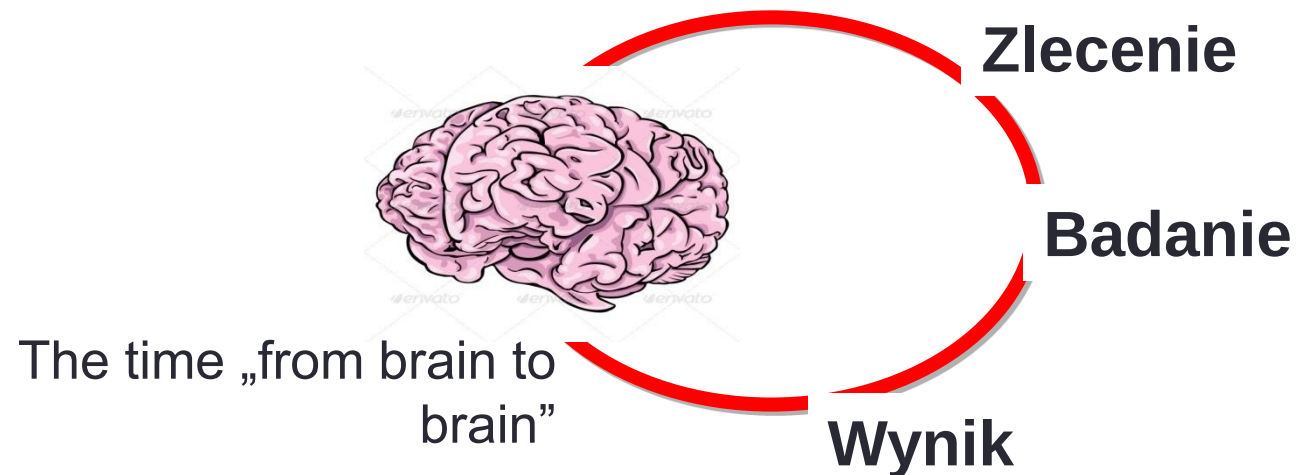
- ✓ pobierania materiału w oddziałach, przychodniach i w punktach pobierania
- ✓ transportu materiału do laboratorium
- ✓ rejestracji i opracowania materiału w laboratorium

NADZÓR

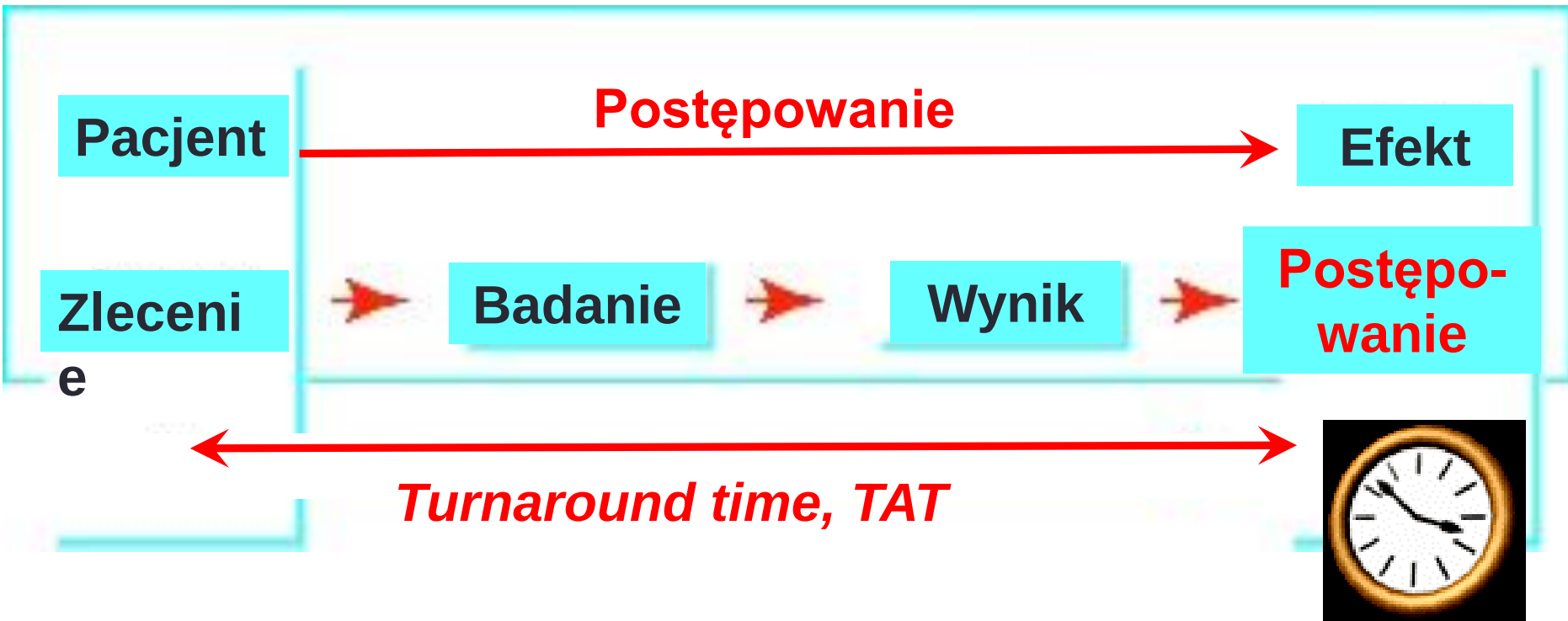
ASAP 

Czas oczekiwania na wynik (*Turn-around Time, TAT*)

Czas pomiędzy zleceniem
badania a otrzymaniem wyniku



Czas oczekiwania na wynik



= czas oczekiwania na decyzję

Każde badanie laboratoryjne
można wykonać z różnym TAT,
który wymaga określenia
zależnie od celu wykonania
badania i jego znaczenia
diagnostycznego



Badania pilne

Badania wykonywane w stanach nagłych lub z innych pilnych wskazań. Ich wyniki są podstawą interwencji lekarskiej.



STAT (*Short Turn-Around Time*)

Proces diagnostyczny w stanach nagłych

Badanie podmiotowe i przedmiotowe



**Badania obrazowe, czynnościowe,
laboratoryjne oceniające
funkcje życiowe**

**STABILIZACJA STANU
PACJENTA**



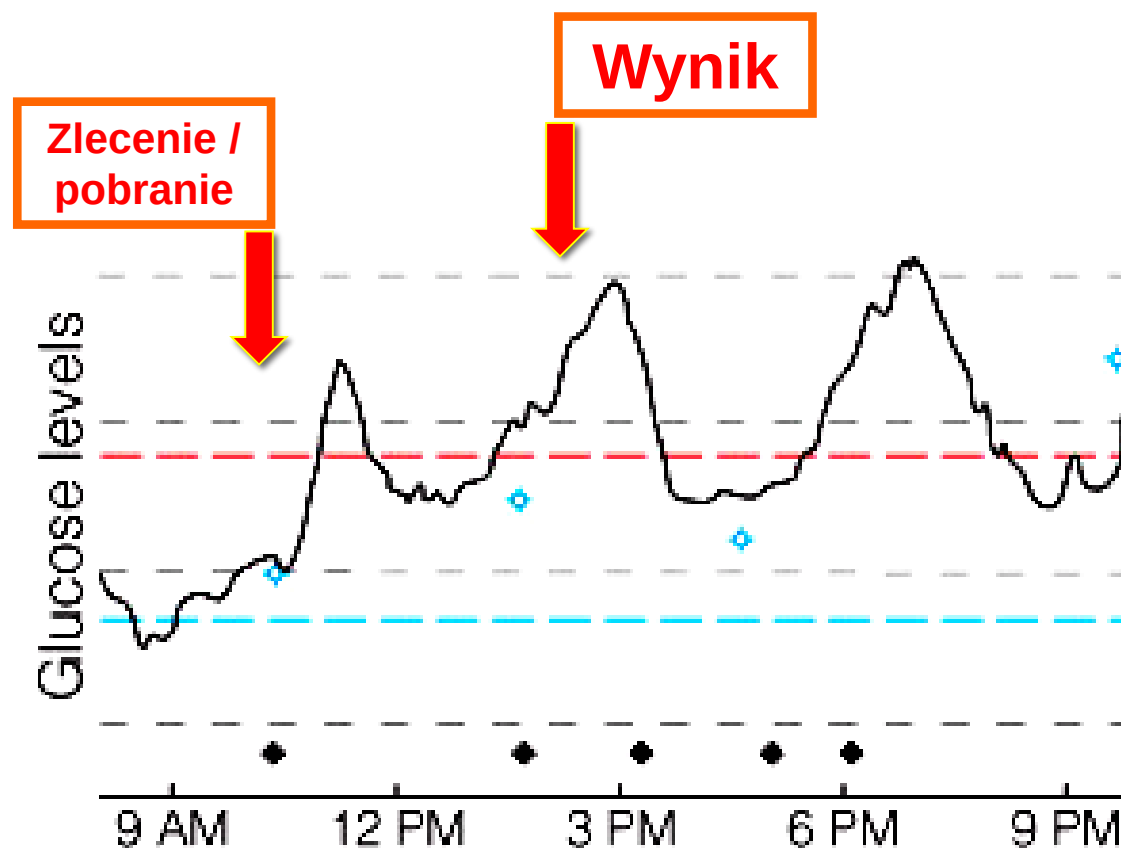
**Dalsze badania obrazowe,
czynnościowe, laboratoryjne.**

ROZPOZNANIE → POSTĘPOWANIE PRZYCZYNOWE

Badanie(a) w czasie rzeczywistym

Wynik(i) uzyskany(e)
natychmiast po pobraniu
materiału → odzwierciedla(ją)
aktualny stan pacjenta

TAT → czas zmiany stanu *in vivo*
ocenianego przy pomocy badania
laboratoryjnego



Wskazania do skracania TAT / badań w czasie rzeczywistym

- Niestabilny stan pacjenta
- Rozpoznanie choroby wymagającej szybkiego rozpoczęcia leczenia
- Tzw. parametry krytyczne u pacjentów OIOM
- Wynik badania niezbędny do ustalenia dawki leku
- (...)

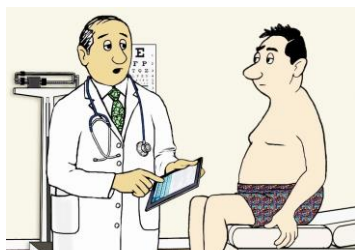


Badania laboratoryjne i wizyta w poradni

Zgłoszenie się pacjenta,
pobranie materiału do badań

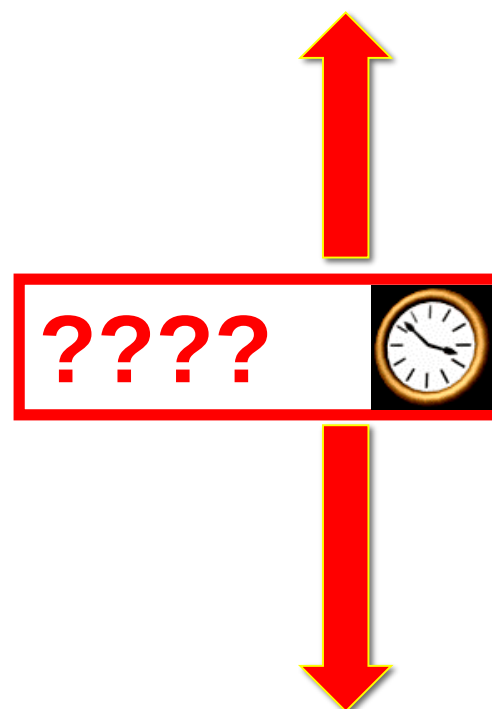
Wykonanie badań w
laboratorium, z określonym TAT

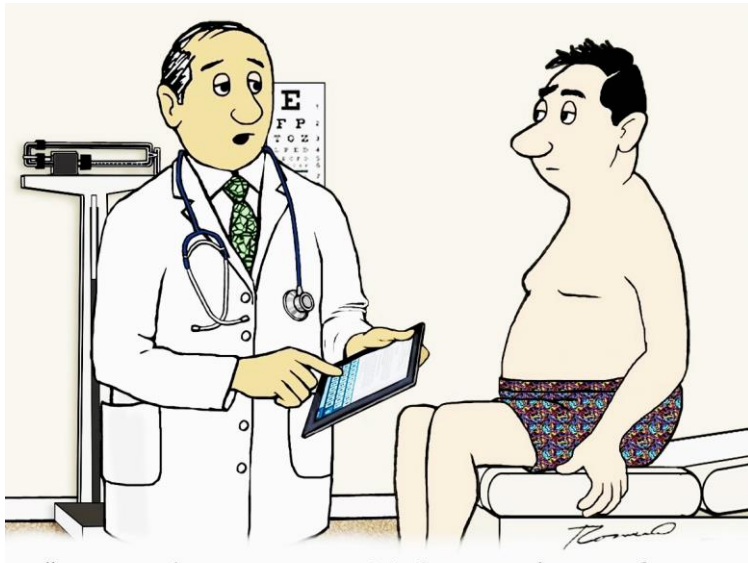
Spotkanie z lekarzem z analizą
aktualnych (?) wyników badań



HbA_{1c}, TSH, CEA,
morfologia krwi i in.

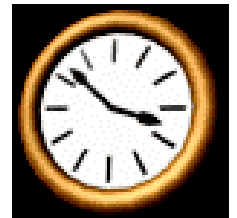
**Optymalny
TAT**





Pacjent jest
najważniejszy....

... więc jego czas też jest ważny



Jak skrócić czas oczekiwania na wynik badania



- ✓ Organizacja pracy w laboratorium i u użytkowników badań
- ✓ Wyodrębnione laboratorium badań pilnych
- ✓ Badania w miejscu opieki nad pacjentem (*Point-of-Care Testing, POCT*)



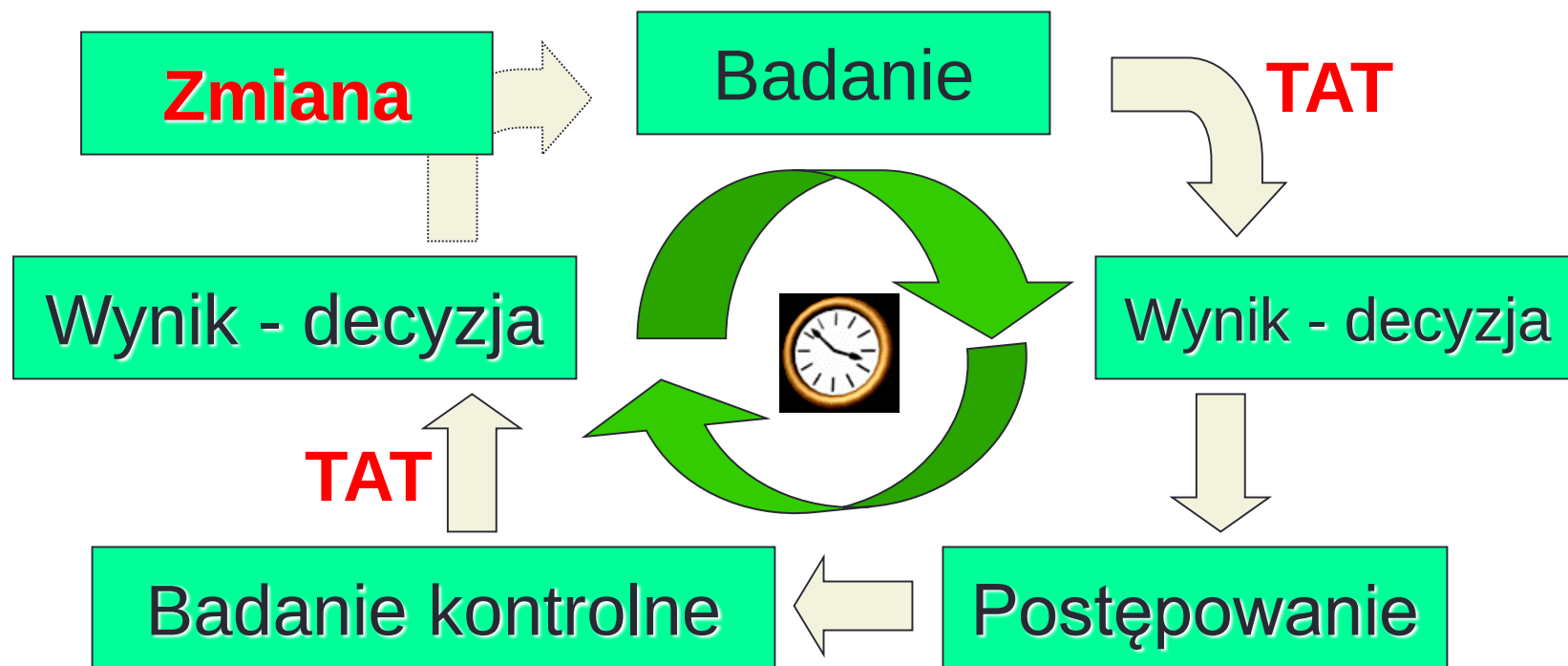
Badania w miejscu opieki nad pacjentem (*Point-of-Care Testing, POCT*)

- Badania wykonywane niedaleko lub w miejscu opieki nad chorym, których wyniki mogą prowadzić do zmiany postępowania lekarskiego
 - ✓ przez pielęgniarki, ratowników medycznych, lekarzy
 - ✓ przy użyciu dedykowanej aparatury
 - ✓ pod nadzorem medycznego laboratorium diagnostycznego (MLD)

Mamy w Polsce duże zapóźnienie
legislacyjne i organizacyjne
w zakresie badań w miejscu opieki
nad pacjentem (POCT)



Znaczenie TAT w procedurach klinicznych



**↑TAT → wydłużenie procesu
diagnostyczno-terapeutycznego**

Dostępność badań / TAT

- Ustalenie optymalnego panelu badań i TAT w lokalnym laboratorium
- Ustalenie optymalnego panelu badań i TAT u wykonawców zewnętrznych/podwykonawców

Lekarze wiedzą, czego i z jakim TAT potrzebują, zespół laboratorium wie, co może zrobić

Dostępność badań / TAT w lecznictwie otwartym

Zlecenie badania przez lekarza

Pacjent szuka laboratorium

Pacjent zgłasza się do laboratorium /
badanie / oczekiwanie na wynik

Pacjent zgłasza się z wynikiem do
lekarza

????



Dostępność badań / TAT

INFORMACJA

- ✓ Rejestr badań laboratoryjnych
- ✓ Rejestr medycznych laboratoriów diagnostycznych



KOMUNIKACJA

online lekarz ↔ laboratorium



Dziękuję Państwu
za uwagę!



bogdan.solnica@uj.edu.pl