

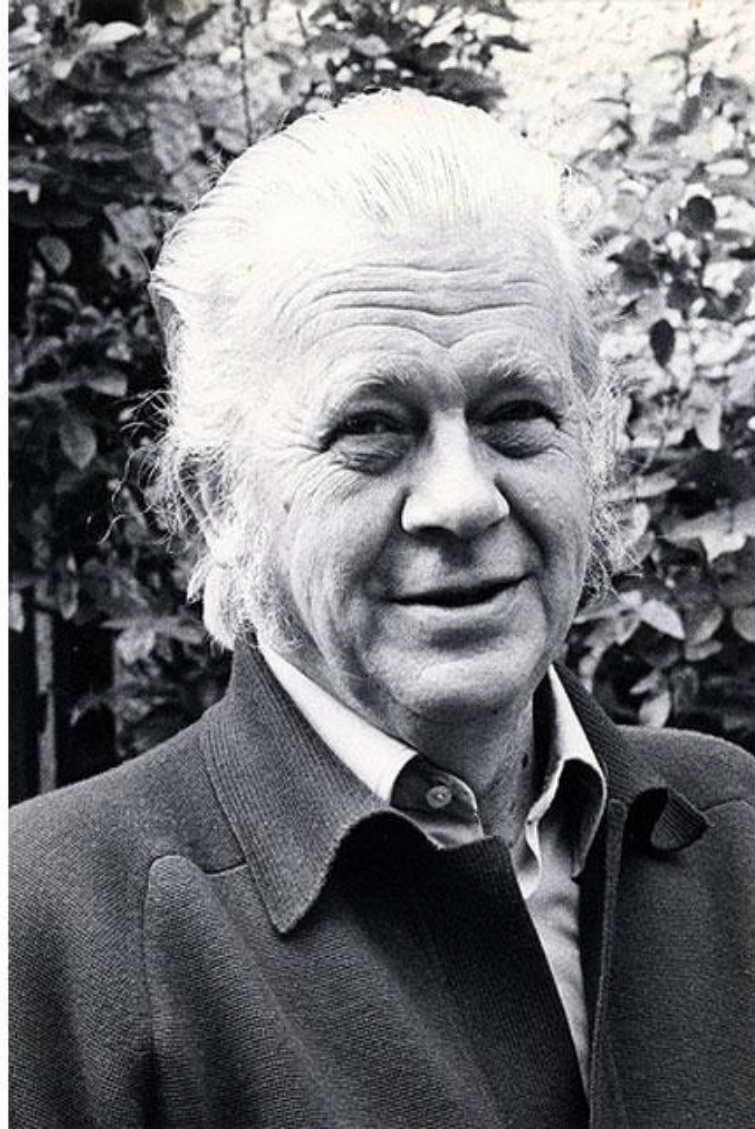
**Termografia  
Córa Domu Medycyny  
Kopciuszek  
Królewna?**

**SZCZEGÓLNE MIEJSCE METOD  
CZYNNOŚCIOWYCH  
W DIAGNOSTYCE MEDYCZNEJ  
NA PRZYKŁADZIE  
TERMOGRAFII**

# **WPROWADZENIE POD PATRONATEM**

Drugiego września 1977 roku,  
na dwa dni przed swoją  
śmiercią, Ernst Friedrich  
Schumacher, przemawiał na  
międzynarodowej konferencji w  
Caux, w Szwajcarii.

**Ernst Friedrich "Fritz" Schumacher**  
(16 August 1911 – 4 September 1977)



W wykładzie  
pt. „Technologia dla  
demokratycznego społeczeństwa”  
Schumacher wyjaśniał pojęcie  
tzw.

*„Technologii pośredniej”*

przedstawionej w jego książce  
„Małe jest piękne”.

E. H. Schumacher, Technologia dla demokratycznego społeczeństwa

<http://szczesnygorski.pl/wp-content/uploads/2011/02/Technologia-Schumacher-k-25.10.02..pdf>

Pełny tekst. Może wiele nauczyć

Termografię i inne metody badań czynnościowych np. radioizotopowe można zaliczyć właśnie do klasy technologii pośrednich.



Jay Wright Forrester (lipiec14.1918 – listopad 16, 2016)



Jay W. Forrester, współtwórca teorii systemów, badacz oddziaływań między obiektami w systemach dynamicznych:

Stwierdził

Nie intuicyjność ludzkiego myślenia

o zachowaniu się w ruchu układów bardzo złożonych, np. miejskich aglomeracji, dużych przedsiębiorstw.

Bo...

1.

Ludzkim nawykiem jest chwytanie, przy analizie systemu, zmiennej najbardziej odbiegającej od normy i ruchliwej, na którą należy oddziaływać, by ewolucji układu nadać pożądaną kierunek

2.

Nadto człowiek zawsze liczy,  
że system przybierze pożądanym  
kierunek, gdy w pożądanym  
przez nas kierunku  
popchniemy ową rzucającą się  
w oczy zmienną.

[I tak liczymy, na przykład, na automatyczne polepszenie rezultatów dzięki większym dawkom i coraz mocniejszym lekom.

Liczymy na automatyczną poprawę zdrowia jeśli uda się nam obniżyć alarmujące poziomy wskaźników, gorączkę, ciśnienie, cholesterol. ]

[Liczymy tym bardziej im więcej wydamy pieniędzy.

Liczymy, że doraźny brak dolegliwości lub ich szybkie ustąpienie oznacza, że z naszym organizmem jest nadal wszystko w porządku]

3.

Ponadto – traktujemy  
następstwo przyczyn  
i skutków jako liniowe ciągi  
łańcuchowo powiązanych  
ogniw.

Natomiast faktyczne ciągi przyczynowo – skutkowe mają raczej naturę cykliczną,

z szeregiem zamkniętych pętli sprzężeń zwrotnych, w których

skutki stają się przyczynami, osłabiającymi lub wzmagającymi w każdym cyklu już uzyskane efekty.



4.

W systemach złożonych  
prawdziwie ważna jest z reguły

niepozorna pętla sprzężenia  
zwrotnego, często najmniej  
widoczna.

5.

Skutki doraźne są nadto z reguły odmienne od długoterminowych.

Bywa, natomiast, że niewielkie pchnięcie, w niepozornym miejscu,

ożywi cały system w pożądanym sposób.

6.

Efekty nie są ani ilościowo proporcjonalne do nacisków ani kierunkowo zgodne.

Często jest nawet lepiej nic nie robić niż – z najlepszą intencją – poprawiać.

Podobne błędy popełniają  
też organizatorzy  
i administratorzy systemów  
społecznych i politycznych  
między innymi systemu  
Służby Zdrowia.

Wydaje się, że dla ich uniknięcia konieczna byłaby choćby elementarne zapoznanie się przez decydentów

z naturą myślenia systemowego i

stała współpraca ich ze specjalistami z tego zakresu

mającymi dar bardzo jasnego i zwięzłego przedstawiania swoich racji

W zespole Jay Forrester w MIT  
opracowano program  
komputerowy pozwalający na

zrozumienie zachowania się bardzo  
złożonych systemów w ruchu

lepsze od nieuzbrojonego  
ludzkiego umysłu

.

Chciałbym szczególnie polecić  
w moim odczuciu

mistrzowskie wprowadzenie do  
tych zagadnień współpracownicy  
prof. Forrestera

Donelli Meadows z MIT

Donella Meadows  
Thinking in systems. A primer

<http://wtf.tw/ref/meadows.pdf>

Donella Meadows  
Places to intervene in a system

<https://www.bfi.org/sites/default/files/attachments/pages/PlacesInterveneSystem-Meadows.pdf>



Do tego nurtu myślowego  
należą przedstawiane w  
dalszym ciągu idee.

Obecnie chciałbym przybliżyć przykład  
zwodniczego działania jednego z  
omawianych mechanizmów myślowych,  
mianowicie milczącego założenia

o proporcjonalności rozwoju względem  
czasu procesów chorobowych

– zresztą także, między innymi,  
gospodarczych i demograficznych –

# **Chronologia rozwoju choroby przewlekłej**

Zacznijmy od rozważenia chronologii raka sutka u kobiet.

W pewnym momencie grupa komórek wyłamuje się spod kontroli organizmu i zaczynają się one spontanicznie mnożyć.

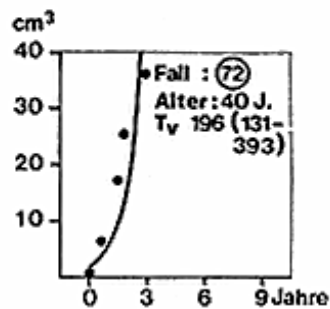
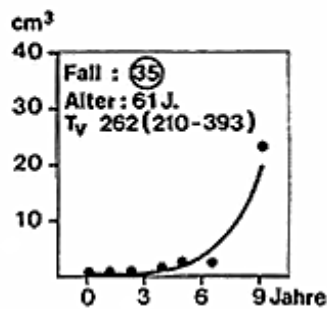
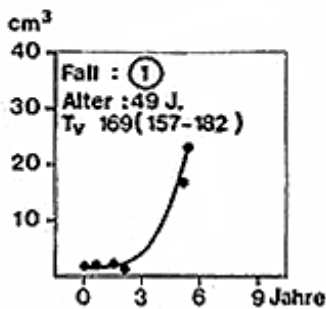
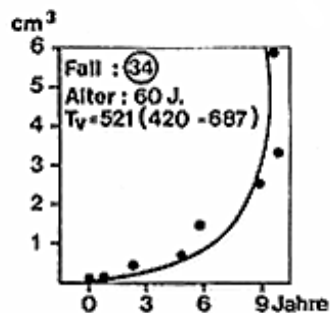
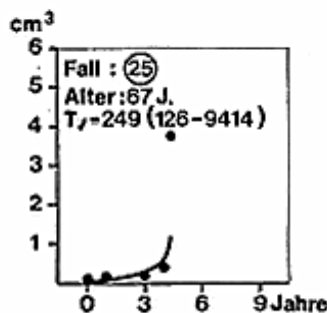
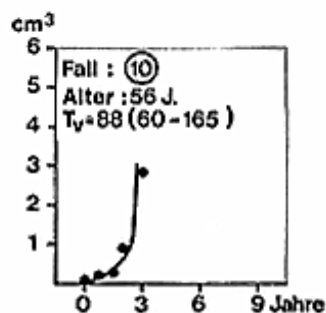
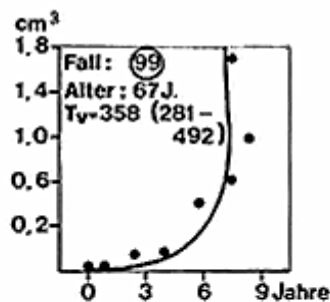
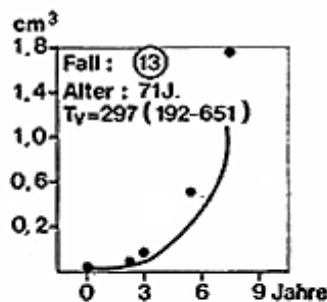
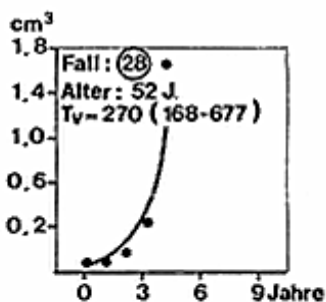
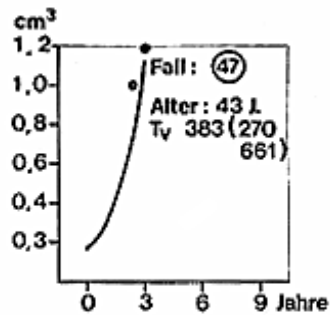
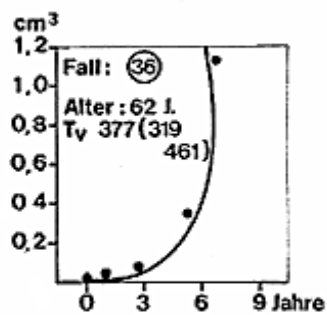
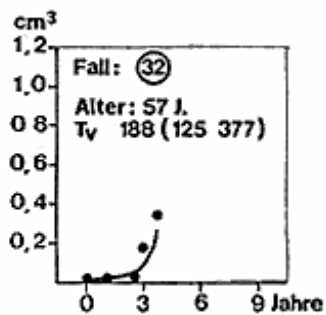
Objętość ich powiększa się z czasem podobnie jak to uwidacznia Rys.1

# Rys. 1

Krzywe wzrostu objętości raka piersi w 12 przypadkach,

w których pomiarów dokonano na podstawie serii co najmniej

pięciokrotnie powtarzanych mammografii



W przytoczonym przykładzie na radiogramach 12 kobiet mierzono objętości oraz średnice guza, przy pierwszym badaniu oraz czas podwojenia objętości u każdej pacjentki. U różnych osób był on inny, lecz z dobrym przybliżeniem miał charakter funkcji wykładniczej. W tym badaniu okazało się, że średni czas podwojenia wynosił 202 dni.

Zobaczmy teraz jak wzrastałby guz mający średni czas podwojenia 202 dni.



Założmy, że:

Wzrost objętości guza jest  
procesem wykładniczym

Średni czas podwojenia  
objętości  $T_{1/2} = 202$  dni

i nie zależy od ilości  
komórek w guzie

Guz ma kształt kulisty

Palcami można wyczuć guz  
o średnicy powyżej 10 mm

Komórka rakowa ma  
średnicę 0,01 mm

Po jakim czasie od pierwszego podziału komórki rakowej średnica guza osiągnie graniczną,

wyczuwaną palpacyjnie wartość 10mm?

Po jakim – wartość dziesięciokrotną – 100 mm?

**0,01 mm - 10 mm (30  $T_{1/2}$ )  $\approx$**

**16,5 lat**

**10 mm - 100 mm (10  $T_{1/2}$ )  $\approx$**

**5,5 lat**

Te 16.5 lat to pole działania dla termografii

w tym czasie metody obrazowe mają znikome szanse wykryć obecność patologicznej struktury

Weźmy inny przykład.

Wyobraźmy sobie staw, pokrywany liśćmi grążela, których szybkość przyrostu powierzchni

jest proporcjonalna do aktualnie istniejącej powierzchni,

z jednodniowym czasem podwojenia.

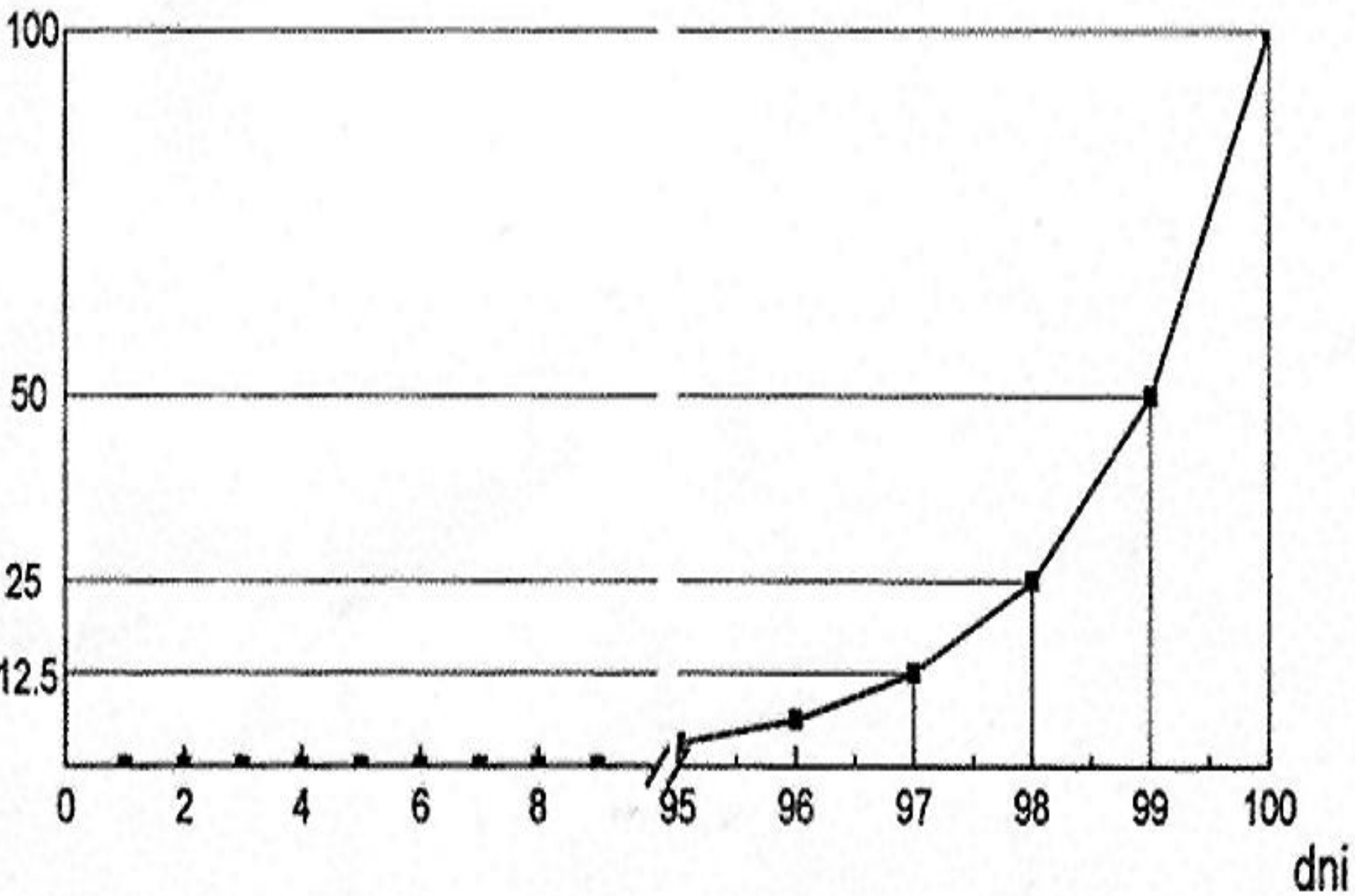
Przyjmijmy, że po stu dniach cała powierzchnia stawu będzie zarośnięta.

Zobaczmy jaka część stawu będzie zarośnięta

w 99-tym, w 98-ym, 97-ym, 96-ym, 95-ym dniu?



# Chronologia teoretycznego rozrostu liści grążela



W ciągu tych 95 dni nawet niewielkie zmiany powierzchni zarośniętej

okażą się bardzo znaczące w ostatnich 5 dniach gwałtownego przyrostu tej powierzchni.

Jest to schemat bardzo uproszczony.  
Mogą przecież wystąpić zarówno

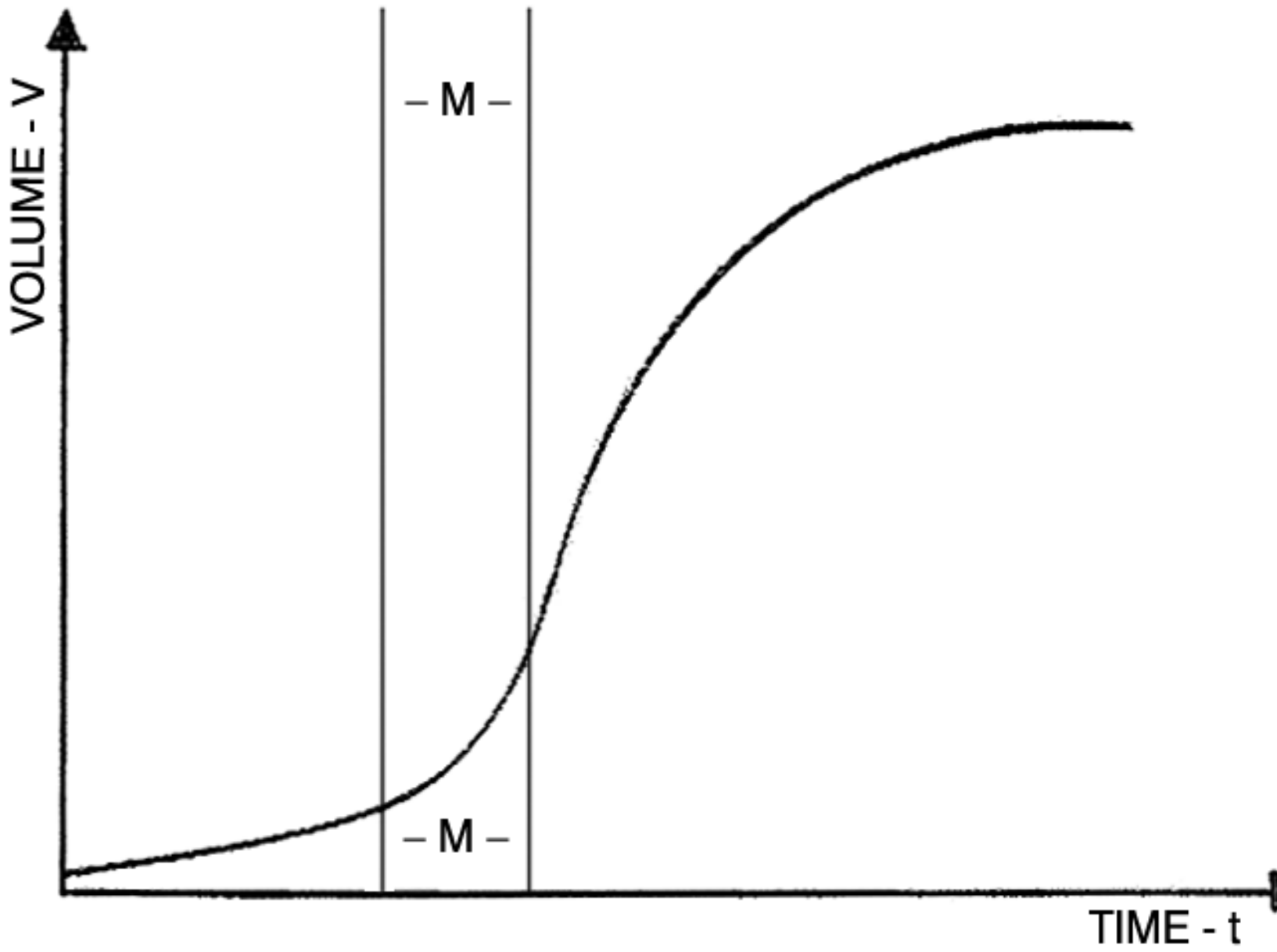
czynniki przyspieszające jak i  
hamujące, okresy przyspieszenia  
jak i hamownia, np. wskutek

samoregulacji organizmu, lub  
dzięki leczeniu.

Odpowiedniejszym modelem  
byłaby w takim razie nie

prosta funkcja wykładnicza,  
lecz np..

tzw. funkcja Gompertza



Funkcja Gompertza jako model  
opisujący wzrost realny guza

$$V = V_0 \exp\left\{k_1 / k_2 [1 - \exp(-k_2 t)]\right\}$$

---

$V_0$  – objętość wyjściowa

$k_1$  – czynnik przyśpieszający

$k_2$  – czynnik hamujący

tak wzrasta nasze ciało, które od zapłodnienia do pierwszych lat życia rośnie w tempie wykładniczym.

Następnie włączają się hamujące mechanizmy hormonalne, wzrost ustaje, po czym rozmiary organizmu zaczynają się nawet zmniejszać z wiekiem.



Teraz możemy już  
przejsć do sedna  
sprawy

# DWA WYMIARY DIGNOSTYKI MEDYCZNEJ

```
graph TD; A[DWA WYMIARY DIGNOSTYKI MEDYCZNEJ] --> B[STAN]; A --> C[PROCES];
```

**STAN**

**Diagnostyka**

**ilościowa i obrazowa.**

- Ilość lub stężenie materii i substancji
- Struktura i morfologia
- Lokalizacja

**PROCES**

**Diagnostyka**

**procesowa.**

- Reakcja
- Czynność
- Ruch

Termografia należy do  
kategorii badań  
czynnościowych

Obrazy termograficzne to mapy  
czynnościowe, parametryczne

bywają niesłusznie traktowane jako

mapy morfologiczno - topograficzne

Termografia nie jest testem konkurencyjnym w stosunku mammografii CT, NMR czy USG

Dlatego termografia nie mogła spełnić pierwotnych oczekiwań że

termografia da wczesne informacje o umiejscowieniu i rozmiarach np. guzów sutka

Spowodowało to  
zniechęcenie i niewiarę m.in.  
onkologów w przydatność  
termografii.

Kandydaci na doktorantów  
nie chcieli podejmować tego  
tematu

Ja dotąd jedno jest pewne.  
Czy jest rak czy nie,

nieprawidłowe termogramy  
wskazują na nieprawidłową  
fizjologię.

Nie można tego ignorować .



I Ogólnopolskie  
Symposium Termografia  
Medyczna  
9 – 10 kwiecień 1979 r.  
w Poznaniu

J. M. Spitalier

Infrared thermography of  
breast Cancer.

An 8-year experience

Diagnosis, detection,  
prognosis, follow up

Utrzymywanie się hipertermicznych obszarów na paru kolejnych termogramach sutka należy traktować jako wskazówkę do

zaliczenia pacjentki do grupy dużego ryzyka nowotworu

Ważnym czynnikiem  
zniechęcenia do termografii jest  
także to, że

poprawność wyniku zależy od  
dokładności przestrzegania wielu  
czynników metodycznych

# Czynniki wpływające na wynik

1. Wartość i stabilność temperatury otoczenia
2. Okres czasu potrzebny do adaptacji pacjenta do tej temperatury
3. Sprawność klimatyzacji temperaturowej i wilgotnościowej

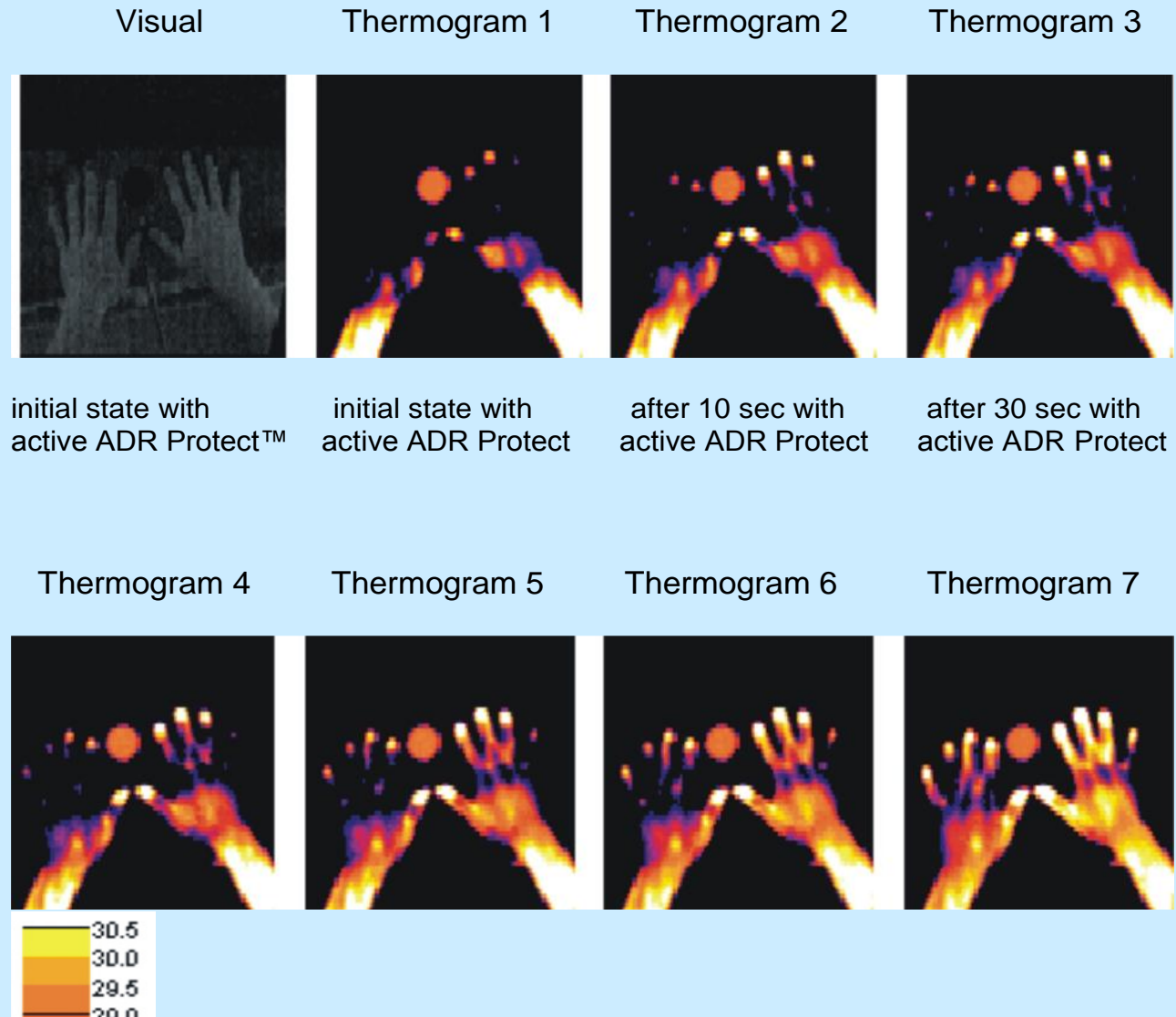
4. Pomiar i uwzględnienie ciepłoty ciała i ciśnienia krwi
5. Wykluczenie przeciągów
6. Osłona przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym
7. Usunięcie z miejsc badanych powłok kosmetycznych

8. Wyłączenie substancji rozkurczających naczynia krwionośne np. kawa, alkohol,
9. Leki przyjmowane przez pacjenta

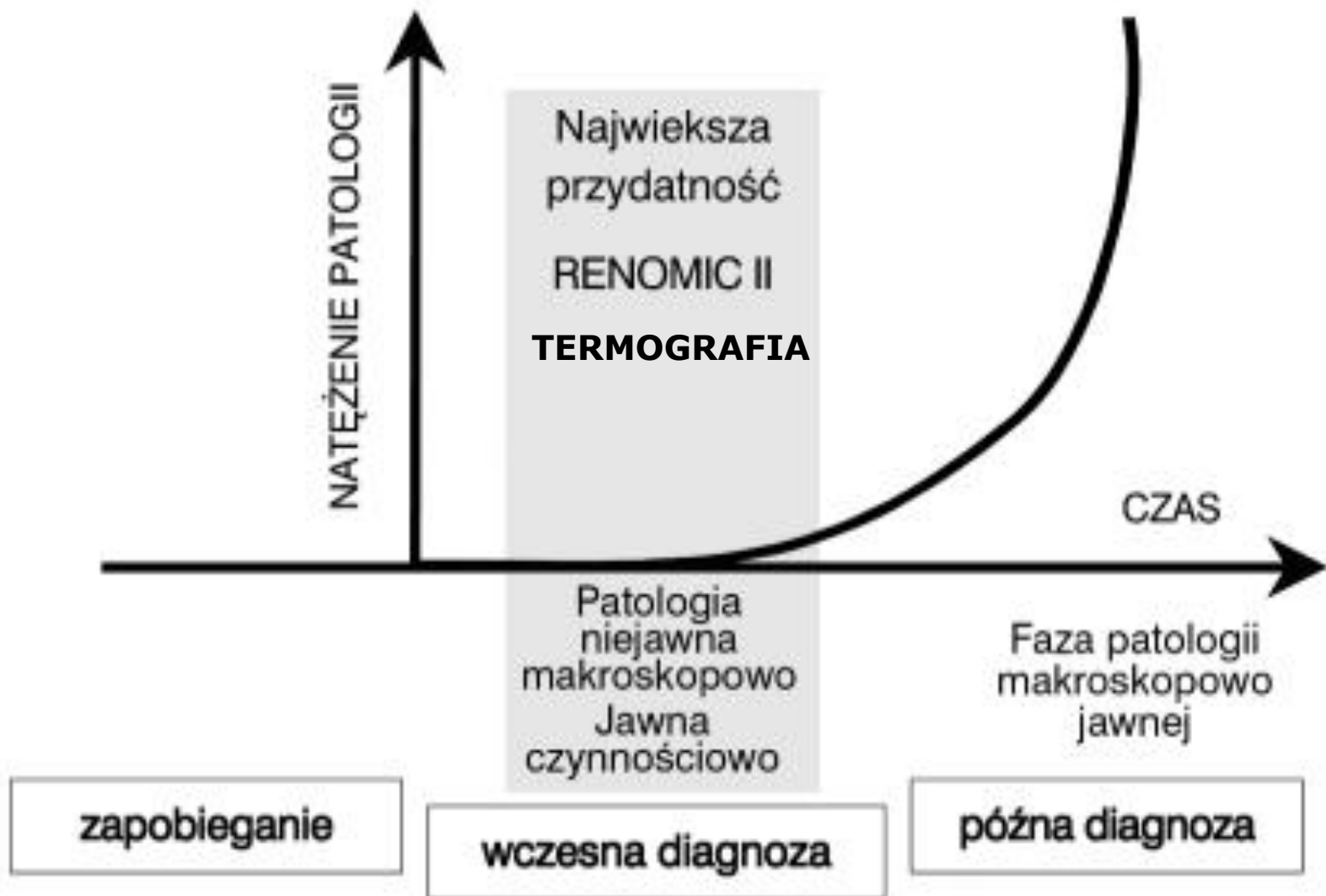
W przypadku testów np.  
z ochłodzeniem dłoni lub  
oddziaływaniem leków,  
czy bodźców fizycznych,  
trzeba przestrzegać czasu  
powtarzanych ekspozycji



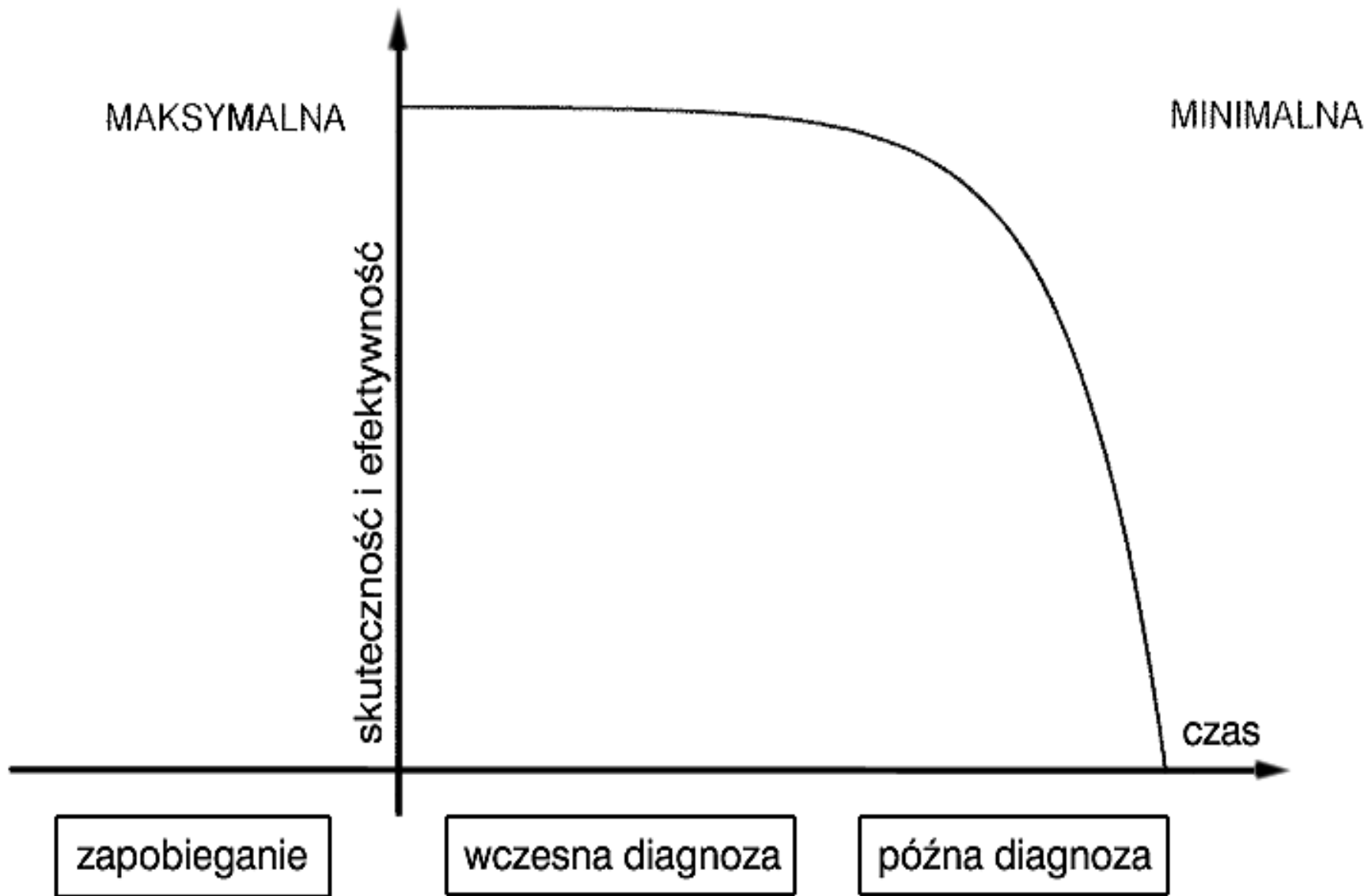
Fig.2 The thermographic research results of palm and fingers of a subject during a time interval under the influence of *an active* ADR Protect™ Energy Stimulator.



# MODEL CHRONOLOGICZNY ROZWOJU CHOROBY PRZEWLEKŁEJ



Skuteczność i efektywność  
pro zdrowotnych działań  
Służby Zdrowia w różnych  
fazach chorób przewlekłych



Czułość, swoistość,  
inwazyjność i koszty

to wskaźniki doboru

właściwej sekwencji metod  
w diagnostyce medycznej

Czułość metody diagnostycznej jest tym większa im większe prawdopodobieństwo wykrycia dysfunkcji jeśli ma ona miejsce.

Metody szczególnie czułe **służą dobrze do wykluczenia** szukanej dysfunkcji.

Ich wyniki bywają jednak nieraz fałszywie dodatnie. Dlatego metoda czuła nie bardzo nadaje się do potwierdzenia obecności dysfunkcji.

Termografia pozwala z wielką  
czułością wykryć obecność

ogniska „zadrażnienia  
tkankowego” i nasilenie tego  
procesu,

bez informacji o jego  
charakterze anatomicznym czy  
patologicznym.

Swoistość metody diagnostycznej jest tym większa im większe jest prawdopodobieństwo wykrycia dysfunkcji jeśli ma ona miejsce.

Metody szczególnie swoiste **służą dobrze do potwierdzenia** obecności szukanej dysfunkcji. Ich wyniki bywają jednak nieraz fałszywie ujemne. Dlatego metoda swoista nie bardzo nadaje się do **wykluczenia** obecności dysfunkcji.



Testy wykluczające dają znacznie więcej informacji niż potwierdzające.

Przy szukaniu pozycji w słowniku najwięcej informacji uzyskujemy poprzez wykluczenie naraz jak największej ilości stron, na których nasze hasło na pewno się nie znajduje.

W przypadku badań  
przesiewowych  
do grup ryzyka np. postaci

naczynioruchowej choroby  
wibracyjnej

mniejszym błędem jest mylne  
potraktowanie wyniku pacjenta w  
normie jako mającego dysfunkcję  
niż odwrotnie.

Metody bardzo czułe,  
np. termografia nadają się  
szczególnie do obserwowania

jak organizm reaguje na czynniki  
szkodliwe działające przez długi  
okres czasu.

Np. działanie miejscowej wibracji  
mechanicznej np. na ukrwienie rąk

Dwa pięcioletnie projekty  
dla oczyszczaczy odlewów  
szlifierki i młotki  
pneumatyczne POMET

dla pilarzy Lasów  
Państwowych

▪

Klasyfikacja wyników badań termograficznych ze względu na odwracalność zmian naczyniowych w grupie pracowników POMET

Ilość badanych ponad 800,

badania powtarzane corocznie w ciągu 5 lat

I. Mierzono szybkość odrostu temperatury minimalnej palców dłoni do temperatury wyjściowej, po kąpieli rąk w wodzie 15C oraz

II. Ich temperatury minimalnej przed ochłodzeniem.

Test I okazał się bardziej czuły niż II.

# Klasyfikacja wyników

I.I może kontynuować pracę

II.I obserwacja

III.I odsunięcie na miesiąc i obserwacja

IV.I odsunięcie na pół roku i obserwacja

II.II odsunięcie na miesiąc i obserwacja

III.II odsunięcie na pół roku i obserwacja

IV.II odsunięcie na rok i obserwacja

III.III odsunięcie bezwzględne czasem  
odwracalne

IV.IV odsunięcie bezwzględne.

Nieodwracalne. Renta inwalidzka?

# Medycyna Alarmowa i przed-alarmowa



Obecna praktyka diagnostyczna zwykła poświęcać znacznie większą uwagę stanom nagłego zagrożenia zdrowia i życia niż wczesnej diagnozie

Ujawnia się to szczególnie w przypadkach kardiologicznych, onkologicznych oraz dotyczących centralnego układu nerwowego.

Prowadzi do przewagi znaczenia i stosowania metod obrazowych topograficznych - morfologicznych nad metodami czynnościowymi.

Przewaga ta wyraża się też w poziomie finansowania.

Ten stan rzeczy nazwałem „Medycyną Alarmową”,

w odróżnieniu od modelu „Przed - alarmowego” służby zdrowia, zainteresowanej merytorycznie i finansowo przede wszystkim zapobieganiu i wczesnemu rozpoznawaniu dysfunkcji zdrowotnych.

Przyczyną podstawową przewagi modelu alarmowego nad przed - alarmowym zdaje się opłacalność finansowa dla przemysłu farmaceutycznego, dla producentów aparatury diagnostycznej, dla placówek służby zdrowia i dla lekarzy, dla ZUS.

Nawet wielu z nas często  
bagatelizuje wczesne  
rozpoznawanie

a zapobieganie uważa  
jako nie warte zachodu.

Te finansowe czynniki zdają się autorowi być główną przyczyną tak znacznej przewagi rozwijania i stosowania w diagnostyce

technologii i metod topograficznego i morfologicznego obrazowania nad czynnościowymi np. termograficznymi.

Przełom lat 90 – tych

Kuracja wstrząsowa  
p. Balcerowicza

Kalendarz i poczekalnia  
pustoszeją

Pilarze przechodzą na  
samozatrudnienie

Szlifierze i młotkarze z POMETU  
wolać nie zgłaszać dolegliwości  
fabryka robi bokami bo kredyty  
skoczyły z 6 na 60%

# Wkroczenie Złotego Cielca

## Finansjalizacja

Proces, w którym sektor finansowy wdziera się do kolejnych obszarów rzeczywistości i jak Midas w złoto przekształca wszystko, czego się dotknie, w aktywa spekulacyjne.



Pracownia staje się  
nieopłacalna

Na parę lat ratuje nas złoty  
medal w 2000 roku na  
Światowej Wystawie  
wynałazków w Brukseli za  
prototyp urządzenia  
i metodyki radioizotopowych  
badań czynności nerek  
RENOMIC II

**Proste procedury czynnościowe  
np. termograficzne – niemodny Kopciuszek  
diagnostyki medycznej**



Obecna finansjalizacja naszej gospodarki i kultury skłania nas do szukania rozwiązań doraźnych raczej niż długofalowych

skłania nas do myślenia przede wszystkim o rocznych terminach budżetowych i paroletnich terminach kadencyjnych

Skłania nas do liczenia raczej zysków finansowych niż realnych

Autor uważa, że wywołane tym  
podejściem obecne relacje  
przewagi medycyny alarmowej  
nad

przed – alarmową trzeba  
odwrócić.

Aby tak się stało, musielibyśmy bardzo jasno zdać sobie sprawę, że dla naszego dobrostanu podstawowe znaczenie ma rozwój realny.

To jemu sfera finansowa powinna być bezwzględnie podporządkowana.

Wymaganie to musi być zapewnione w konstytucji

Aby nie wylewać dziecka  
z kąpielą dodajmy też, dla  
równowagi, konieczność  
usunięcia niedostatku  
budżetu Służby Zdrowia

także w zakresie  
Medycyny Alarmowej

# Historia Mateusza

18-letni uczeń technikum informatycznego, obiecujący junior piłkarski, doznaje przy grze zerwania więzadła krzyżowego lewego kolana.

Wymaga to operacyjnej rekonstrukcji. Zabieg powinien być wykonany natychmiast dla uniknięcia poważnych komplikacji i dla umożliwienia kontynuacji udziału w zawodach.



Oczekiwanie na zabieg w ramach NFZ od 2 do 3,5 lat z powodu wyczerpania limitów.

Odpłatnie te same szpitale publiczne zoperują w ciągu paru dni.

Klub ubezpieczył chłopca na 2 tysiące zł.

Ojciec chwilowo bezrobotny – firma w likwidacji

Zobaczyliśmy powody  
nieopłacalności medycyny  
przed – alarmowej lecz  
skąd

nieopłacalność zabiegów  
alarmowych które trzeba  
i da się szybko wykonać?

Czegoś tu nie  
rozumiem.

Jaka nieopłacalność?  
Jaka niemożliwość?

Realna czy  
finansowa?

# Zejdźmy do piwnic Domu Finansów



Co kryje się za tymi  
drzwiami?

Nasze pieniądze?

Nie. Są tam liczby  
naszych niespłacalnych  
długów.

# **„Monetyzacja”**

(Liczbowe wyrażenie realnej wartości)

Naszego dorobku, naszej pracy.

Naszego dziedzictwa wypracowanego przez pokolenia.

Liczby zapisane nam

jako dług zamiast

na nasze dobro

jako dywidenda od  
społecznościowego

kapitału spadkowego po  
przodkach

Kto emituje w Polsce środki  
płatnicze?

Narodowy bank Polski  
około 15%

Banki komercyjne  
około 85%



W art. 227 p.1 Konstytucji mówi się NBP jako jedynym uprawnionym do emisji pieniądza **nie podając definicji pieniądza.**

Definicja ta pojawia się w Ustawie o NBP art 4 rozdziału 1, w którym utożsamia się pieniądź ze znakami pieniężnymi oraz precyzuje się, w art. 31, rozdziału 5, że znaki te są **banknotami i monetami.**

Wykrywamy więc w naszej  
obecnej Konstytucji  
**podstawowy błąd logiczny.**

W wyniku tego błędu nasze działania dla zaspokojenia między innymi potrzeb zdrowotnych musimy finansować w **85%** środkami płatniczymi tworzonymi jako **oprocentowany dług**.

Tylko w około **15 %** możemy je finansować środkami tworzonymi **bez zadłużenia**.

Moim zdaniem ten błąd stanowi jeden z głównych czynników naszych trudności z nieopłacalnością szczególnie

Medycyny przed – alarmowej

np. termografii i czynnościowych badań radioizotopowych,

np. nerek RENOMIC II

M.in. w wyniku tego błędu w 2009 roku nasz szpital „w sercu miasta” został połączony z innym, większym, na peryferiach.

Nasza Pracownia uległa likwidacji jako nieopłacalna

Termograf poszedł w kąt

a nagrodzony złotym medalem  
RENOMIC II, którego żadna z  
pracowni medycznych nie chciała,

zaś chętniej Politechnice go  
odmówiono,

został pocięty na złom

Potwierdza się jedna z głównych przesłanek tego wystąpienia

1. Praca, która nie opłaca się finansowo nie będzie się dobrze rozwijać

Centralny problem gospodarki:

Co zrobić aby to, co opłaca się  
realnie społecznie było też

opłacalne finansowo?



Obecnie Szwajcarzy wzięli się za rozwiązanie podobnego problemu z 10% pieniądza gotówkowego emitowanego przez Swiss National Bank i 90% pieniądza elektronicznego, emitowanego przez banki komercyjne

Przygotowują na 2018 rok Federalne Referendum aby naprawić podobny jak u nas błąd konstytucyjny i poszerzyć gotówkową definicję pieniądza o pieniądz elektroniczny z zastrzeżeniem wyłączności emisji dla Swiss National Bank

Dają nam  
Szwajcarzy  
przykład  
jak zwyciężać  
mamy.

Bywa, jak mówi  
Forrester, że

niewielkie pchnięcie, w  
niepozornym miejscu,

ożywi cały system w  
pożądanym sposób.

Wystarczy poszerzenie  
definicji pieniądza  
o pieniądz elektroniczny, aby

NBP uzyskał wyłączne prawo  
jego tworzenia

Wówczas NBP będzie mógł  
rzeczywiście wypełniać swoje  
konstytucyjne zadania

Taki pieniądź wyraża finansową gospodarczą i społeczną suwerenność kraju, który się nim posługuje. Dlatego nazywa się go

Pieniądзем suwerennym

Wówczas nie tylko Służba  
Zdrowia ale i cała  
gospodarka oddłużona  
ozdrowieje

Zaś nasze Kopciuszki  
zmienną się w roztańczone  
królowny

Prawo do dobrobytu

<https://www.youtube.com/watch?v=ndgCbeothA8&feature=youtu.be>

Czy w Kopciuszku odkryjemy  
królowną?



**Sprawi to Jego Wysokość Książę  
Pieniądz Suwerenny I PI**



Zaprośmy go do Konstytucji  
solidarnie  
roztropnie  
i skutecznie

poprzez referendum  
2018

**Jeśli to się nam uda**

i medyczna termografia  
wróci do sił

będą aktualne nasze

wnioski metodologiczne

1.

Diagnostyczne procedury  
czynnościowe stanowią

konieczne uzupełnienie

obrazowej i laboratoryjnej  
diagnostyki lekarskiej.

2.

Do diagnostyki czynnościowej szczególnie przydatne są tak czułe metody czynnościowe

radioizotopowe i termograficzne

3.

Diagnostyczne procedury  
czynnościowe mają  
zastosowanie  
przede wszystkim

w początkowej  
fazie wykrywania obecności  
i wykluczającego  
rozpoznawania patologii

4.

Wysoce specjalistyczne procedury obrazowe takie jak np.

TK, NMR, gammagrafia,  
arteriografia, mają zastosowanie  
głównie

w fazie końcowej procesu  
diagnostycznego

5.

Wdrożenie procedur  
czynnościowych  
na początku  
procesu diagnostycznego

zwiększa skuteczność  
i poprawia wskaźnik  
koszt – efekt.

6.

Czynnościowe procedury  
diagnostyczne winny być  
włączone w szerszym  
zakresie do

standardowego postępowania  
lekarzy pierwszego kontaktu,  
opłacanego z Narodowego  
Funduszu Zdrowia



7.

Należałoby położyć większy nacisk na rozwijanie czynnościowych procedur diagnostycznych

w szczególności termograficznych.

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**