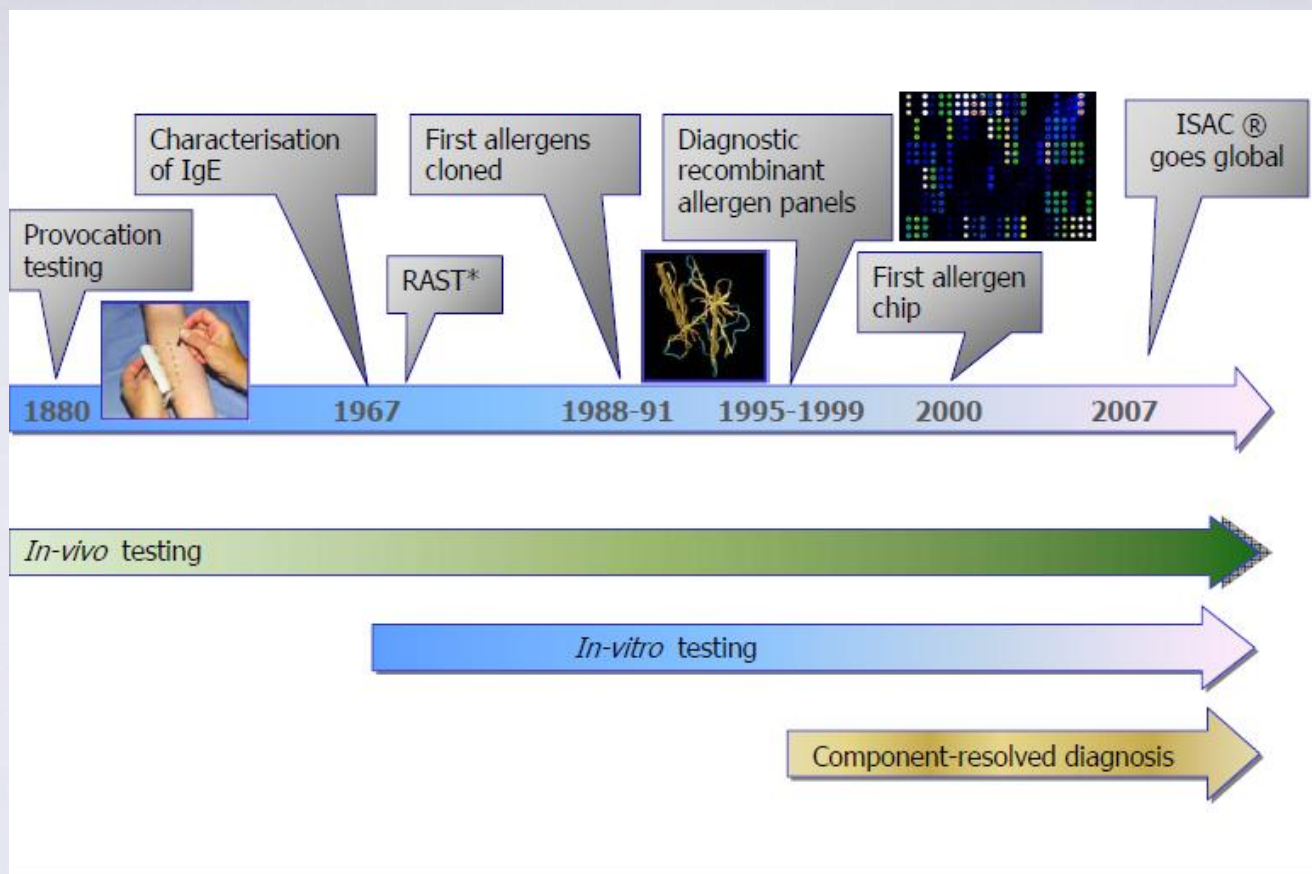


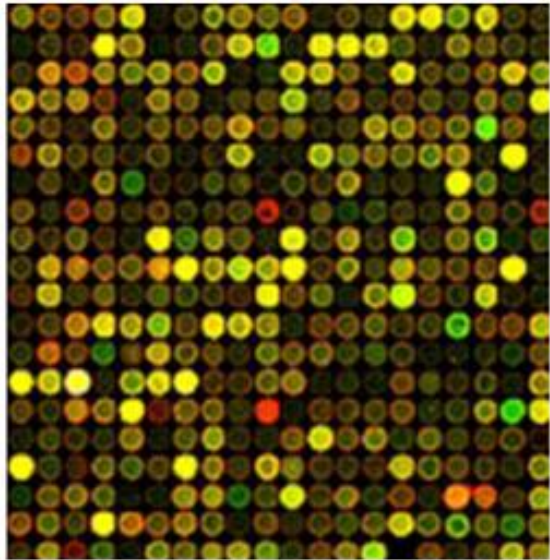
Molekularna diagnostyka alergii

nowe możliwości diagnostyczne

Diagnostyka alergii rys historyczny

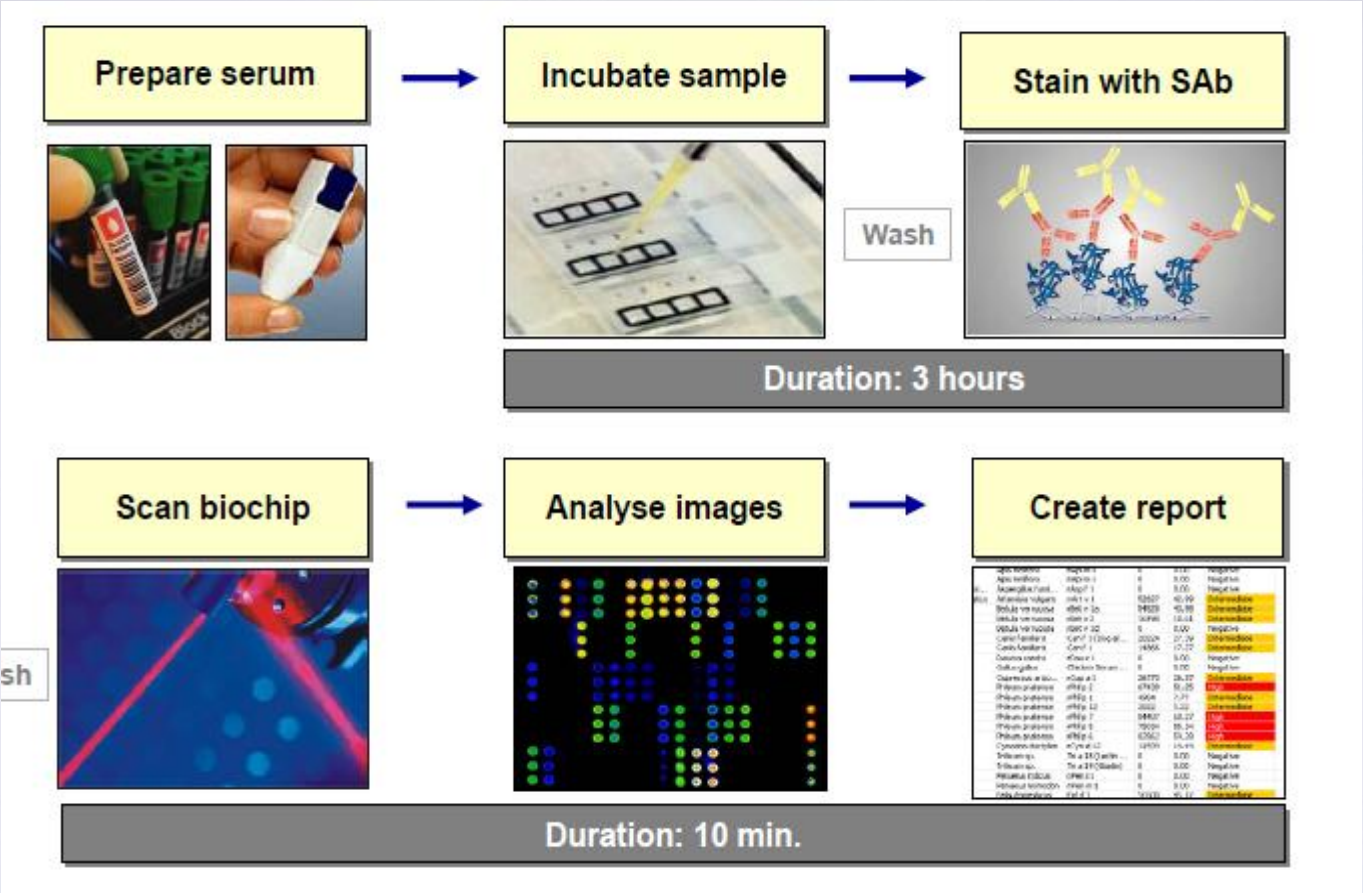


Czym jest biochip

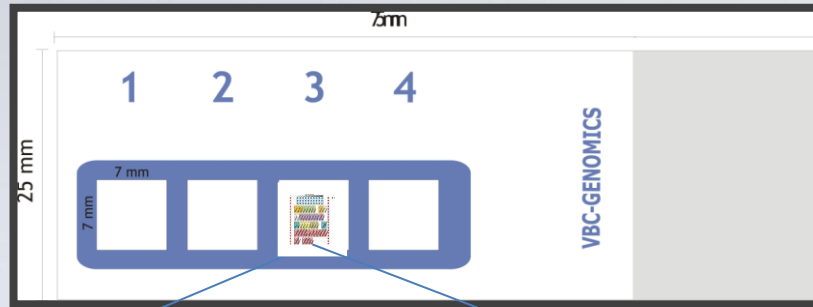


Biochip (mikromacierz) jest to stałe podłoże (płytką szklaną, plastikową) na której zostały precyzyjnie, w określonej lokalizacji naniesione molekuly biologiczne.

Pozwala to na jednoczesne, równoległe monitorowanie biologicznych interakcji w małej ilości badanego materiału i przy użyciu małej ilości odczynnika.

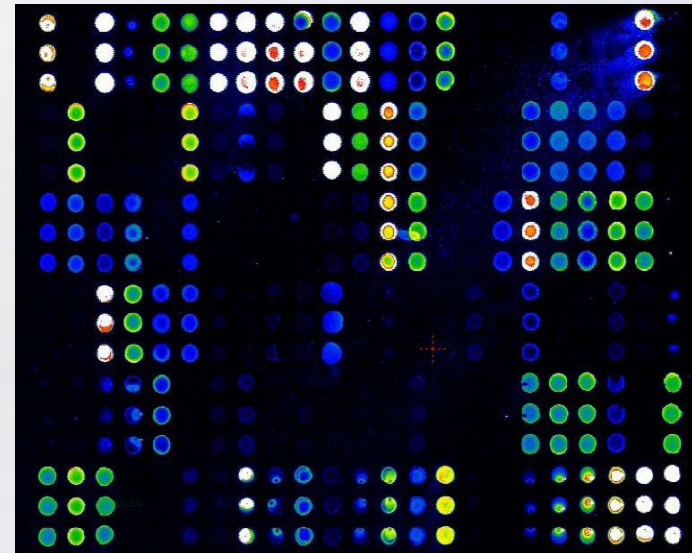


Technologia płytka testowa



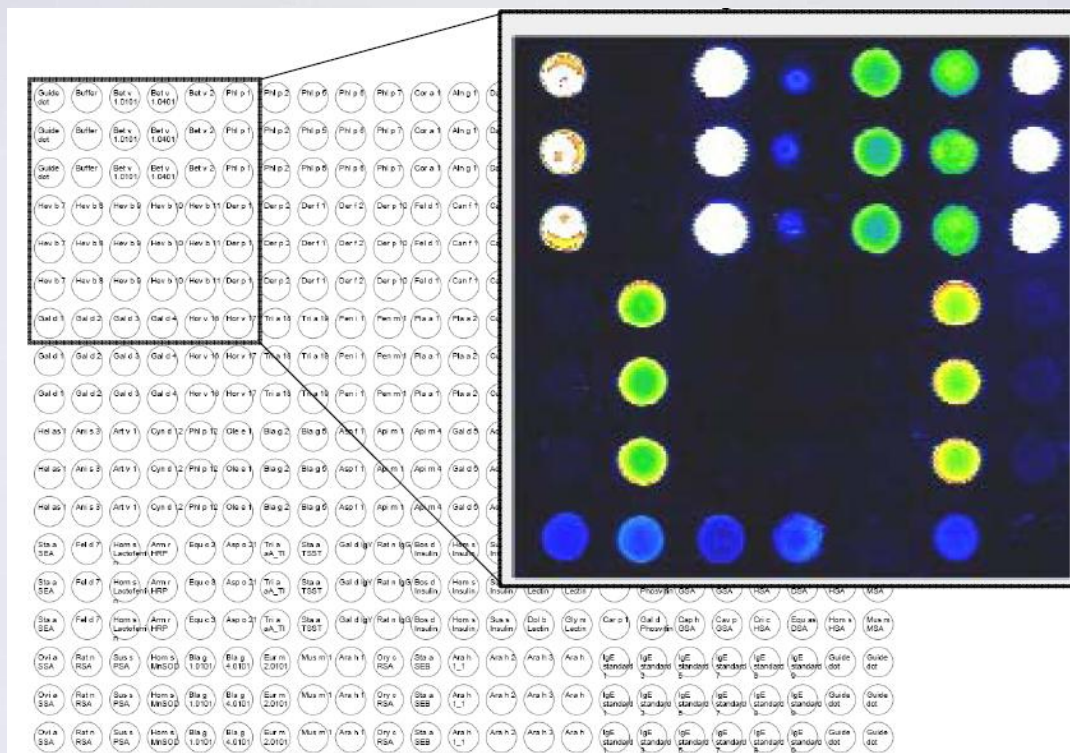
Obraz odczytu

Cyste 001	Bufor	Bet 1.1201	Bet 1.1202	Phi 2.1	Phi 2.2	Phi 2.3	Phi 2.4	Phi 2.5	Phi 2.6	Phi 2.7	Cor 3	Act 3.1	Act 3.2	Act 3.3	Act 3.4	Act 3.5	Act 3.6	Act 3.7	Act 3.8	Act 3.9	Act 3.10	Act 3.11	Act 3.12	Act 3.13	Act 3.14	Act 3.15	Act 3.16	Act 3.17	Act 3.18	Act 3.19	Act 3.20	Act 3.21	Act 3.22	Act 3.23	Act 3.24	Act 3.25	Act 3.26	Act 3.27	Act 3.28	Act 3.29	Act 3.30	Act 3.31	Act 3.32	Act 3.33	Act 3.34	Act 3.35	Act 3.36	Act 3.37	Act 3.38	Act 3.39	Act 3.40	Act 3.41	Act 3.42	Act 3.43	Act 3.44	Act 3.45	Act 3.46	Act 3.47	Act 3.48	Act 3.49	Act 3.50	Act 3.51	Act 3.52	Act 3.53	Act 3.54	Act 3.55	Act 3.56	Act 3.57	Act 3.58	Act 3.59	Act 3.60	Act 3.61	Act 3.62	Act 3.63	Act 3.64	Act 3.65	Act 3.66	Act 3.67	Act 3.68	Act 3.69	Act 3.70	Act 3.71	Act 3.72	Act 3.73	Act 3.74	Act 3.75	Act 3.76	Act 3.77	Act 3.78	Act 3.79	Act 3.80	Act 3.81	Act 3.82	Act 3.83	Act 3.84	Act 3.85	Act 3.86	Act 3.87	Act 3.88	Act 3.89	Act 3.90	Act 3.91	Act 3.92	Act 3.93	Act 3.94	Act 3.95	Act 3.96	Act 3.97	Act 3.98	Act 3.99	Act 3.100
Ste 3.1	Ste 3.2	Ste 3.3	Ste 3.4	Ste 3.5	Ste 3.6	Ste 3.7	Ste 3.8	Ste 3.9	Ste 3.10	Ste 3.11	Ste 3.12	Ste 3.13	Ste 3.14	Ste 3.15	Ste 3.16	Ste 3.17	Ste 3.18	Ste 3.19	Ste 3.20	Ste 3.21	Ste 3.22	Ste 3.23	Ste 3.24	Ste 3.25	Ste 3.26	Ste 3.27	Ste 3.28	Ste 3.29	Ste 3.30	Ste 3.31	Ste 3.32	Ste 3.33	Ste 3.34	Ste 3.35	Ste 3.36	Ste 3.37	Ste 3.38	Ste 3.39	Ste 3.40	Ste 3.41	Ste 3.42	Ste 3.43	Ste 3.44	Ste 3.45	Ste 3.46	Ste 3.47	Ste 3.48	Ste 3.49	Ste 3.50	Ste 3.51	Ste 3.52	Ste 3.53	Ste 3.54	Ste 3.55	Ste 3.56	Ste 3.57	Ste 3.58	Ste 3.59	Ste 3.60	Ste 3.61	Ste 3.62	Ste 3.63	Ste 3.64	Ste 3.65	Ste 3.66	Ste 3.67	Ste 3.68	Ste 3.69	Ste 3.70	Ste 3.71	Ste 3.72	Ste 3.73	Ste 3.74	Ste 3.75	Ste 3.76	Ste 3.77	Ste 3.78	Ste 3.79	Ste 3.80	Ste 3.81	Ste 3.82	Ste 3.83	Ste 3.84	Ste 3.85	Ste 3.86	Ste 3.87	Ste 3.88	Ste 3.89	Ste 3.90	Ste 3.91	Ste 3.92	Ste 3.93	Ste 3.94	Ste 3.95	Ste 3.96	Ste 3.97	Ste 3.98	Ste 3.99	Ste 3.100												
Act 4.1	Act 4.2	Act 4.3	Act 4.4	Act 4.5	Act 4.6	Act 4.7	Act 4.8	Act 4.9	Act 4.10	Act 4.11	Act 4.12	Act 4.13	Act 4.14	Act 4.15	Act 4.16	Act 4.17	Act 4.18	Act 4.19	Act 4.20	Act 4.21	Act 4.22	Act 4.23	Act 4.24	Act 4.25	Act 4.26	Act 4.27	Act 4.28	Act 4.29	Act 4.30	Act 4.31	Act 4.32	Act 4.33	Act 4.34	Act 4.35	Act 4.36	Act 4.37	Act 4.38	Act 4.39	Act 4.40	Act 4.41	Act 4.42	Act 4.43	Act 4.44	Act 4.45	Act 4.46	Act 4.47	Act 4.48	Act 4.49	Act 4.50	Act 4.51	Act 4.52	Act 4.53	Act 4.54	Act 4.55	Act 4.56	Act 4.57	Act 4.58	Act 4.59	Act 4.60	Act 4.61	Act 4.62	Act 4.63	Act 4.64	Act 4.65	Act 4.66	Act 4.67	Act 4.68	Act 4.69	Act 4.70	Act 4.71	Act 4.72	Act 4.73	Act 4.74	Act 4.75	Act 4.76	Act 4.77	Act 4.78	Act 4.79	Act 4.80	Act 4.81	Act 4.82	Act 4.83	Act 4.84	Act 4.85	Act 4.86	Act 4.87	Act 4.88	Act 4.89	Act 4.90	Act 4.91	Act 4.92	Act 4.93	Act 4.94	Act 4.95	Act 4.96	Act 4.97	Act 4.98	Act 4.99	Act 4.100												
Ste 4.1	Ste 4.2	Ste 4.3	Ste 4.4	Ste 4.5	Ste 4.6	Ste 4.7	Ste 4.8	Ste 4.9	Ste 4.10	Ste 4.11	Ste 4.12	Ste 4.13	Ste 4.14	Ste 4.15	Ste 4.16	Ste 4.17	Ste 4.18	Ste 4.19	Ste 4.20	Ste 4.21	Ste 4.22	Ste 4.23	Ste 4.24	Ste 4.25	Ste 4.26	Ste 4.27	Ste 4.28	Ste 4.29	Ste 4.30	Ste 4.31	Ste 4.32	Ste 4.33	Ste 4.34	Ste 4.35	Ste 4.36	Ste 4.37	Ste 4.38	Ste 4.39	Ste 4.40	Ste 4.41	Ste 4.42	Ste 4.43	Ste 4.44	Ste 4.45	Ste 4.46	Ste 4.47	Ste 4.48	Ste 4.49	Ste 4.50	Ste 4.51	Ste 4.52	Ste 4.53	Ste 4.54	Ste 4.55	Ste 4.56	Ste 4.57	Ste 4.58	Ste 4.59	Ste 4.60	Ste 4.61	Ste 4.62	Ste 4.63	Ste 4.64	Ste 4.65	Ste 4.66	Ste 4.67	Ste 4.68	Ste 4.69	Ste 4.70	Ste 4.71	Ste 4.72	Ste 4.73	Ste 4.74	Ste 4.75	Ste 4.76	Ste 4.77	Ste 4.78	Ste 4.79	Ste 4.80	Ste 4.81	Ste 4.82	Ste 4.83	Ste 4.84	Ste 4.85	Ste 4.86	Ste 4.87	Ste 4.88	Ste 4.89	Ste 4.90	Ste 4.91	Ste 4.92	Ste 4.93	Ste 4.94	Ste 4.95	Ste 4.96	Ste 4.97	Ste 4.98	Ste 4.99	Ste 4.100												
Act 5.1	Act 5.2	Act 5.3	Act 5.4	Act 5.5	Act 5.6	Act 5.7	Act 5.8	Act 5.9	Act 5.10	Act 5.11	Act 5.12	Act 5.13	Act 5.14	Act 5.15	Act 5.16	Act 5.17	Act 5.18	Act 5.19	Act 5.20	Act 5.21	Act 5.22	Act 5.23	Act 5.24	Act 5.25	Act 5.26	Act 5.27	Act 5.28	Act 5.29	Act 5.30	Act 5.31	Act 5.32	Act 5.33	Act 5.34	Act 5.35	Act 5.36	Act 5.37	Act 5.38	Act 5.39	Act 5.40	Act 5.41	Act 5.42	Act 5.43	Act 5.44	Act 5.45	Act 5.46	Act 5.47	Act 5.48	Act 5.49	Act 5.50	Act 5.51	Act 5.52	Act 5.53	Act 5.54	Act 5.55	Act 5.56	Act 5.57	Act 5.58	Act 5.59	Act 5.60	Act 5.61	Act 5.62	Act 5.63	Act 5.64	Act 5.65	Act 5.66	Act 5.67	Act 5.68	Act 5.69	Act 5.70	Act 5.71	Act 5.72	Act 5.73	Act 5.74	Act 5.75	Act 5.76	Act 5.77	Act 5.78	Act 5.79	Act 5.80	Act 5.81	Act 5.82	Act 5.83	Act 5.84	Act 5.85	Act 5.86	Act 5.87	Act 5.88	Act 5.89	Act 5.90	Act 5.91	Act 5.92	Act 5.93	Act 5.94	Act 5.95	Act 5.96	Act 5.97	Act 5.98	Act 5.99	Act 5.100												
Ste 5.1	Ste 5.2	Ste 5.3	Ste 5.4	Ste 5.5	Ste 5.6	Ste 5.7	Ste 5.8	Ste 5.9	Ste 5.10	Ste 5.11	Ste 5.12	Ste 5.13	Ste 5.14	Ste 5.15	Ste 5.16	Ste 5.17	Ste 5.18	Ste 5.19	Ste 5.20	Ste 5.21	Ste 5.22	Ste 5.23	Ste 5.24	Ste 5.25	Ste 5.26	Ste 5.27	Ste 5.28	Ste 5.29	Ste 5.30	Ste 5.31	Ste 5.32	Ste 5.33	Ste 5.34	Ste 5.35	Ste 5.36	Ste 5.37	Ste 5.38	Ste 5.39	Ste 5.40	Ste 5.41	Ste 5.42	Ste 5.43	Ste 5.44	Ste 5.45	Ste 5.46	Ste 5.47	Ste 5.48	Ste 5.49	Ste 5.50	Ste 5.51	Ste 5.52	Ste 5.53	Ste 5.54	Ste 5.55	Ste 5.56	Ste 5.57	Ste 5.58	Ste 5.59	Ste 5.60	Ste 5.61	Ste 5.62	Ste 5.63	Ste 5.64	Ste 5.65	Ste 5.66	Ste 5.67	Ste 5.68	Ste 5.69	Ste 5.70	Ste 5.71	Ste 5.72	Ste 5.73	Ste 5.74	Ste 5.75	Ste 5.76	Ste 5.77	Ste 5.78	Ste 5.79	Ste 5.80	Ste 5.81	Ste 5.82	Ste 5.83	Ste 5.84	Ste 5.85	Ste 5.86	Ste 5.87	Ste 5.88	Ste 5.89	Ste 5.90	Ste 5.91	Ste 5.92	Ste 5.93	Ste 5.94	Ste 5.95	Ste 5.96	Ste 5.97	Ste 5.98	Ste 5.99	Ste 5.100												

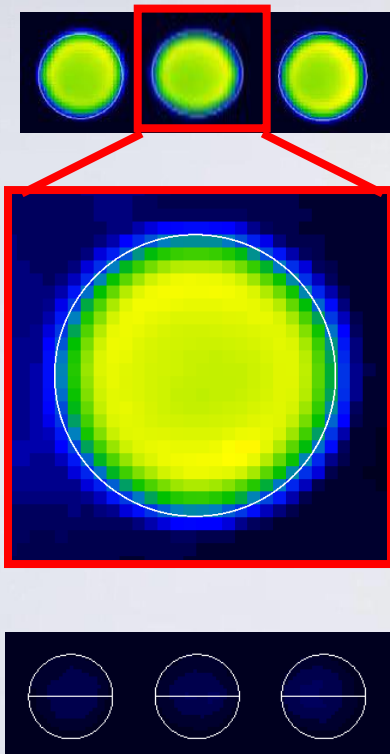


Technologia

ImmunoCAP[®] ISAC



Technologia



Tripletowy pomiar każdego alergenu

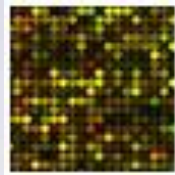
Wynik jest średnią z pomiaru 2/3 punktów

Algorytmiczna identyfikacja najlepszej pozycji pomiaru

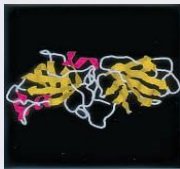
Odejmovanie miejscowych i ogólnych zakłóceń

Kontrola automatyczna

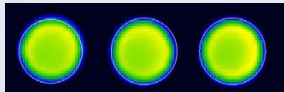
Pole testowe



Test alergologiczny oparty na technologii Biochip



Rekombinowane lub natywne alergenne molekuly /diagnostyka CRD/
Component Resolve Diagnosis



Tripletowy układ molekuł

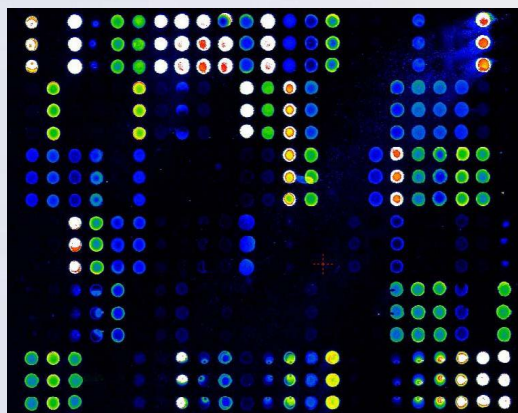
*ISU... STANDARYZOWANE JEDNOSTKI ISAC ISU	**Klasa alergii
< 0,3	NIEOZNACZALNA 
> 0,3 to <= 1	NISKA 
> 1 to <= 15	ŚREDNIA / WYSOKA 
> 15	BARDZO WYSOKA 

Półościowa metoda z kalibracją

Szybki, wiarygodny test przesiewowy

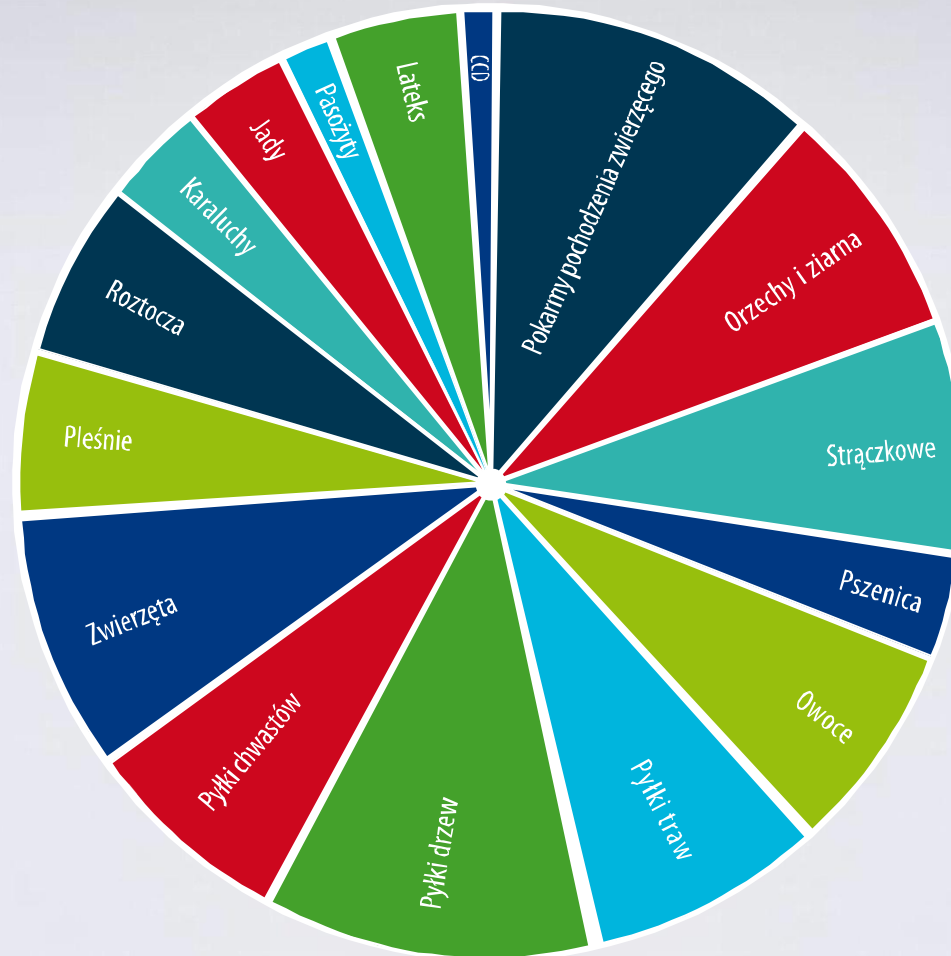
Technologia

ImmunoCAP[®] ISAC



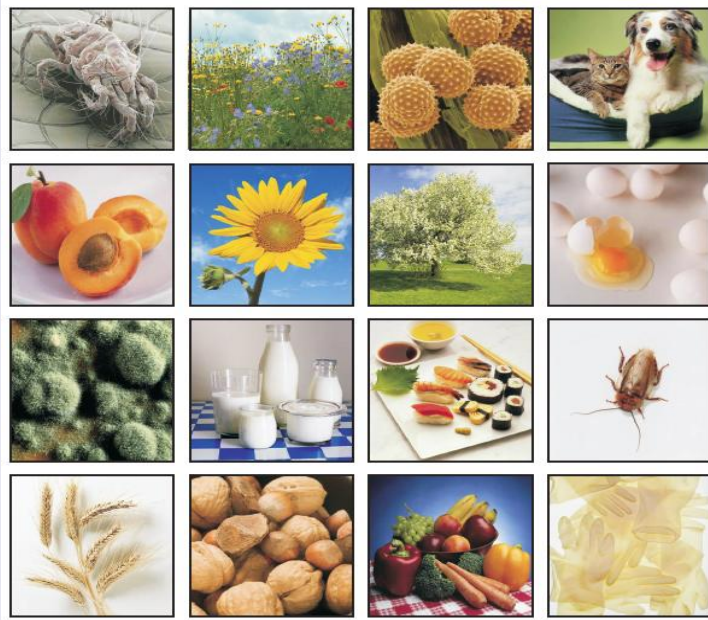
Źródła pochodzenia alergenów

ImmunoCAP®
ISAC



Koncepcja diagnostyczna

Wielokierunkowa analiza - ponad 100 komponentów
alergenów; kilkadziesiąt źródeł uczulenia



Przykład wyniku

Komponenty alergenów swoiste gatunkowo

Pokarmy pochodzenia roślinnego

Orzech nerkowca	rAna o 2	Legumin-like protein	0,9 ISU	
Orzech laskowy	nCor a 9	Storage protein, 11S globulin	5,1 ISU	
Orzech ziemny	nAra h 1	Storage protein, 7S globulin	10 ISU	
	nAra h 2	Storage protein, Conglutin	0,9 ISU	
	nAra h 3	Storage protein, 11S globulin	1,7 ISU	
Soja	nGly m 5	Storage protein, Beta-conglycinin	0,8 ISU	
	nGly m 6	Storage protein, Glycinin	2,5 ISU	
Pszemica	nTri a 18	Agglutinin isolectin 1	1,5 ISU	

Pyłki traw

Trawa bermuda	nCyn d 1	Grass group 1	32 ISU	
Tymotka łąkowa	rPhl p 1	Grass group 1	68 ISU	
	rPhl p 2	Grass group 2	51 ISU	
	nPhl p 4	Berberine bridge enzyme	3,3 ISU	
	rPhl p 5	Grass group 5	83 ISU	
	rPhl p 6	Grass group 6	21 ISU	
	rPhl p 11	Ole e 1-related protein	24 ISU	

Pyłki drzew

Brzoza	rBet v 1	PR-10 protein	4,6 ISU	
Platan	nPla a 2	Polygalacturonase	1,1 ISU	
Cedr japoński	nCry j 1	Pectate lyase	0,6 ISU	
Cyprys	nCup a 1	Pectate lyase	1 ISU	

Pyłki roślin zielnych

Bylica	nArt v 1	Defensin	1 ISU	
--------	----------	----------	-------	--

Zwierzęta

Karp	rCyp c 1	Parvalbumin	19 ISU	
Dorsz	rGad c 1	Parvalbumin	3,7 ISU	
Jajko	nGal d 1	Ovomucoid	12 ISU	
	nGal d 2	Ovalbumin	3,4 ISU	
	nGal d 3	Conalbumin	4,7 ISU	

Komponenty alergenów swoiste gatunkowo

Zwierzęta

Koń	nEqu c 3	Serum albumin	2 ISU	
Mleko	nBos d 4	Alpha-lactalbumin	2,5 ISU	
	nBos d 5	Beta-lactoglobulin	4 ISU	
	nBos d 8	Casein	13 ISU	

Zwierzęta

Kot	rFel d 1	Uteroglobin	32 ISU	
-----	----------	-------------	--------	--

Pleśnie

Alternaria	rAlt a 1	Acidic glycoprotein	0,9 ISU	
------------	----------	---------------------	---------	--

Komponenty alergenów o ograniczonym zakresie reakcji krzyżowych.

Białka PR-10

Brzoza	rBet v 1	PR-10 protein	4,6 ISU	
Orzech laskowy	rCor a 1.0401	PR-10 protein	0,3 ISU	

Komponenty alergenów reagujące krzyżowo.

Serum albumin

Krowa	nBos d 6	Serum albumin	3,8 ISU	
Kot	nFel d 2	Serum albumin	2,3 ISU	
Pies	nCan f 3	Serum albumin	1,8 ISU	

ISAC Standaryzowane Jednostki (ISU)

< 0,3
0,3 - 0,9
1 - 14,9
≥ 15

Zakres

nieoznaczalne
niskie
średnie/wysokie
bardzo wysokie



Wybrane rodziny białek

PR-10 białka homologiczne z Bet v 1

Profiliny

LTP (nsLipid Transfer Protein)

Białka zapasowe roślin (Storage Protein)

Albumina surowicy

Tropomyosin

Parvalbumina

Polcalcin

Rodziny białek

Białka LTP

Stabilne, odporne na działanie temperatury i enzymy trawienne. Reakcje alergiczne mogą wystąpić po zjedzeniu termicznie przetworzonego pokarmu. Występujące objawy są silniejsze niż w przypadku OAS, mogą mieć charakter ogóloustrojowy.

Orzech włoski Jug r 3

Orzech ziemny Ara h 9

Brzoskwinia Pru p 3

Platan Pla a 3

Parietaria Part j 2

Orzech laskowy Cor a 8

Pszenica Tri a 14

Oliwka (drzewo) Ole e 7

Bylica Art. v 3

Rodziny białek

Profilin

Obecne we wszystkich pyłkach roślinnych i pokarmach pochodzenia roślinnego. Reakcje krzyżowe występują nawet pomiędzy luźno spokrewnionymi gatunkami roślin.

Trawa Tymotka Phl p 12
Mercury Mer a 1

Brzoza Bet v 2
Latex Hev b 8

PR-10 / homologiczne z Bet v 1

Białka o dużym stopniu podobieństwa struktury molekularnej. Rozpowszechnione w świecie roślin. Przeciwciała IgE wchodzą w reakcje krzyżowe z homologicznymi alergennymi molekułami pyłków drzew spokrewnionych z Brzozą (rzęd Fagales) oraz owoców i warzyw z rodzin Rosaceae, Apiaceae, Fabiaceae.

Białka homologiczne z Bet v 1 są nieodporne na działanie temp; ugotowane owoce, warzywa są zwykle dobrze tolerowane.

Brzoza Bet v 1

Kiwi Act d 8

Brzoskwinia Pru p 1

Orzech laskowy Cor 1.0401

Leszczyzna Cor a 1.0101

Seler Api g 1

Orzech ziemny Ara h 8

Olcha Aln g 1

Jabłko Mal d 1

Soja Gly m 4

Zapaszowe roślin (Storage protein)

Stabilne, odporne na działanie temperatury i enzymy trawienne. Reakcje alergiczne mogą wystąpić po zjedzeniu termicznie przetworzonego pokarmu. Występujące objawy są silniejsze niż w przypadku zespołu OAS, mogą mieć charakter ogólnoustrojowy.

Orzech nerkowca Ana o 2 Orzech brazylijski Ber e 1

Orzech laskowy Cor a 1.0401 Orzech włoski Jug r 1 , 2

Sezam Ses i 1

Orzech ziemny Ara h 1, 2,3, 6

Soja Gly m 5, 6

Mąka gryczana nFag e 2

Rodziny białek

Albuminy surowicy

Białka umiarkowanie odporne na temperaturę i enzymy trawienne. Obecne we krwi, mleku, mięsie (np. kurczak, wołowina), jajkach. Reakcje krzyżowe pomiędzy albuminą różnych gatunków zwierząt są dobrze znane (np. kot/pies oraz kot/wieprzowina).

Mleko krowie i wołowina Bos d 6

Pies Can f 2

Koń Equ c 3

Kot Fel d 2

Tropomyosin

Białka odporne na działanie temperatury. Gotowane produkty mogą także wywołać reakcje. Alergen związany z silnymi reakcjami, również ogólnoustrojowymi. Marker reakcji krzyżowych pomiędzy skorupiakami, roztoczymi i karaluchem.

Krewetka Pen m 1
Karaluch Bla g 7

Dermatophagoides Der p 10
Anisakis Ani s 3

Rodziny białek

Parvalbumin

Białka umiarkowanie odporne na temperaturę i enzymy trawienne.
Główny alergen ryb i marker reakcji krzyżowych pomiędzy gatunkami ryb i gatunkami płazów.

Dorsz Gad c 1

Polcalin

Stabilne białka zwierzęce. Komponenty alergenu wykazują ograniczone reakcje krzyżowe pomiędzy gatunkami.

Pies Can f 1, 2

Koń Equ c 1

Kot Fel d 4

Mysz Mus m 1

Zalety testu

Zaletą metody ISAC jest uzyskanie wyniku dla **dużej** liczby komponentów, który tworzy **uczuleniowy profil** pacjenta.

Ocena **ryzyka** wystąpienia silnych reakcji alergicznych

Wyjaśnienie **reakcji krzyżowych** oraz wskazanie potencjalnych źródeł uczulenia

Optymalizacja **klasyfikacji** pacjenta do swoistej immunoterapii