

TECHNEGAS® GENERATOR

Jest sterowanym mikroprocesorowo, mobilnym urządzeniem służącym do automatycznej produkcji Technegazu.



Technegas® jest gazową zawiesiną cząstek znakowanego grafitu, wytwarzaną w prostym procesie z użyciem eluatu z generatora technetu-99m. Cząstki o wymiarach ok. 30 nm przywierają do ścianek dróg oddechowych przy inhalacji.

Penetracja ma charakter podobny do gazu a poziom radioaktywności umożliwia diagnostykę po zaledwie kilku wdechach.

Główne cechy badania z użyciem technegazu:

- własności podobne do gazu w połączeniu z idealnym poziomem energii Tc-99m,
- znakomita penetracja peryferyjnych obszarów dróg oddechowych dzięki małym rozmiarom cząstek (0,03µm),
- długi okres zalegania i brak redystrybucji,
- szybkie wyniki,
- brak skażenia pomieszczeń,
- bezkonkurencyjna jakość obrazów,
- krótki proces przygotowania.

PROCEDURA GENERACJI I PODANIE PACJENTOWI:

1. Włączenie generatora i dopływu argonu do urządzenia. Umieszczenie w urządzeniu nowego tygielka grafitowego.
2. Dozowanie nadtechnecjanu sodowego (z generatora ^{99m}Tc) do zwilżonego alkoholem tygielka.
3. Etap podgrzewania (6 minut). Grafitowy tygielek jest podgrzewany do temperatury 70° C w atmosferze Argonu. W tym etapie woda jest odparowywana z roztworu nadtechnecjanu sodu, pozostawiając nadtechnecjan sodowy osadzony na ściankach tygielka.
4. Etap spalania (właściwej generacji – 15 sekund) - Podczas spalania temperatura tygielka osiąga 2550 °C. To odrywa atomy grafitu z wierzchniej warstwy tygielka razem z nadtechnecjanem sodu. Generowana jest gazowa zawiesina drobnych cząstek grafitu (0,03 µm) znakowanych Tc-99m.
5. Podanie technegazu pacjentowi. Do podawania służy jednorazowy zestaw wyposażony w filtr (PAS). Kilka wdechów wystarcza do osiągnięcia odpowiedniego do badań poziomu radioaktywności

DLACZEGO TECHNEGAS® - porównania i rekomendacje

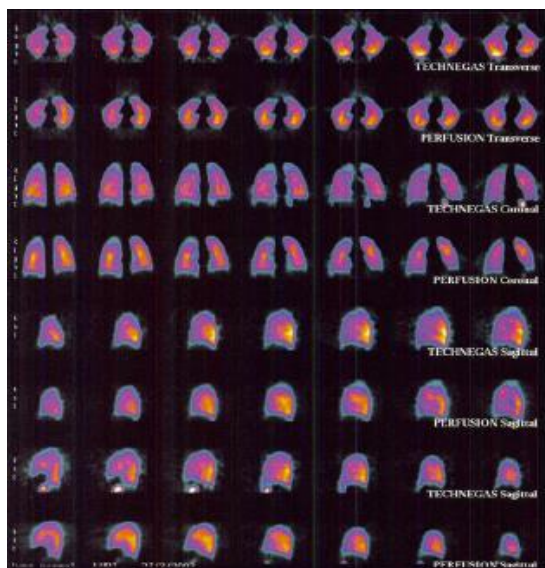
-WYMIARY CZĄSTEK: Technegas® od 0,03µm, (≠ aerozole – ok. 0,5µm)

Technegas® dzięki małym rozmiarom cząstek dociera do peryferyjnych obszarów dróg oddechowych i pęcherzyków płucnych.

-DOZYMETRIA:	Dawka pochłonięta
Badanie perfuzyjne:	2 - 2,4mGy
Badanie wentylacyjne (technegaz):	0,3 - 0,4mGy
Badanie tomograficzne (spiral CT) :	20 - 40mGy

-CZUŁOŚĆ, SPECYFICZNOŚĆ, DOKŁADNOŚĆ*:

	Planar	SPECT	M/S CTPA
Czułość	76%	97%	86%
Specyficzność	85%	91%	98%
Dokładność	81%	94%	93%



„SPECT z użyciem technegazu jest prostą ale skuteczną metodą w badaniach schorzeń płuc, umożliwiającą ocenę ilościową i precyzyjną lokalizację wad perfuzyjnych.”*

„Technegas® jako składnik badań wentylacyjnych stał się Złotym Standardem.”*

* Dr. Michael Lemb, Radiology and Nuclear Medicine, Bremerhavn, Niemcy.
P. Reinartz. Uni Aachen, Niemcy. Journal of Nuclear Medicine 2004.

Obrazy SPECT: 33 letnia kobieta, Diagnoza: brak PE.

EUROPEAN GUIDELINES - EANM 2019 guidelines:

- Technegas® provides the best possible images for ventilation SPECT ¹.
- Technegas® is considered the agent of choice in the COPD population as there is less central airway deposition and better peripheral penetration ¹.

1. Bajc M, et al. Eur J Nucl Med Mol Imaging (2019) 46:2429–2451

CANADIAN GUIDELINES - CANM 2018 guidelines:

- For ventilation, 99mTc-Technegas® is the best radioaerosol, particularly in patients with COPD. Liquid aerosols produced in nebulizers such as 99mTc-DTPA are inferior for SPECT and should not be used unless Technegas® is not available ¹.
- Another advantage is that only a few breaths are sufficient to achieve an adequate amount of activity in the lungs, reducing time and personnel exposure to radiation ¹.

1. Leblanc M, et al. CANM Guidelines for V/P SPECT in PE. CANM Nov 2018.