



# SERTIFIKAT SIMPOSIUM

PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN  
PERHIMPUNAN KEDOKTERAN NUKLIR INDONESIA (PKNI)  
PERHIMPUNAN KEDOKTERAN DAN BIOLOGI NUKLIR INDONESIA (PKBNI)

**“Pemutakhiran Pencitraan Molekuler  
dan Terapi Kedokteran Nuklir  
pada Tatalaksana Penyakit Tidak Menular”**

Diberikan Kepada

**Dr.dr. Aisyah Elliyanti, SpKN., MKes**

sebagai

**Pembicara**

Hotel Grand Inna Padang, 22-23 September 2017

Ketua PKNI/PKBNI

Kol Ckm Dr. Eko Purnomo SpKN

Ketua Panitia

Dr. Chafied Varuna SpKN

# PIT PKNI



PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN  
PERHIMPUNAN KEDOKTERAN  
NUKLIR INDONESIA  
PERHIMPUNAN KEDOKTERAN DAN  
BIOLOGI NUKLIR INDONESIA



“Pemutakhiran Pencitraan Molekuler dan Terapi Kedokteran Nuklir Pada Tatalaksana Penyakit Tidak Menular”

HOTEL GRAND INNA PADANG,  
21 - 23 SEPTEMBER 2017

## PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) atau *Noncommunicable diseases* (NCDs) yang dikenal juga sebagai penyakit kronis, adalah kelompok gangguan kesehatan yang tidak ditularkan dari seseorang kepada orang lainnya. Kelompok penyakit ini berlangsung dalam jangka lama dengan progresi yang umumnya lambat. Empat jenis utama dari PTM adalah penyakit Kardiovaskuler (jantung dan stroke), kanker, saluran pernafasan kronis (paruobstruktif kronis/PPOK dan asma), serta diabetes. PTM saat ini merupakan masalah kesehatan yang menjadi perhatian baik skala nasional maupun global, diperkirakan akan terus meningkat di seluruh dunia.

Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Kedokteran Nuklir Indonesia/Perhimpunan Kedokteran dan Biologi Nuklir Indonesia PIT PKNI/PKBNI XXI - 2017 dengan tema kegiatan “pemutakhiran Pencitraan Molekuler dan Terapi Kedokteran Nuklir pada Tatalaksana Penyakit Tidak Menular” bertujuan untuk berbagi informasi terbaru mengenai perkembangan ilmu kedokteran nuklir, berbagi informasi mengenai pentingnya kedokteran nuklir dalam diagnostik dan terapi khususnya, serta menyampaikan peranan kedokteran nuklir dalam manajemen penyakit tidak menular. kegiatan ini diadakan pada tanggal 21 - 23 September 2017 di Hotel Grand Inna Padang, berupa kegiatan presimposium, simposium, workshop proteksi radiasi, dan makalah bebas.

## Pertemuan Pre-Simposium Kamis, 21 September 2017

13.45-14.00	Registration	
Session I : Read With Expert		Prof. Hossein Jadvar, MD, PhD, MPH, MBA, FACNM, FSNMMI
14.00-14.30	Cross sectional anatomy of CT	
14.30-14.50	Quiz and discussion time	
Session II : Pearls and Pitfall		Moderator : Dr. Alvita Dewi Siseoyo, Sp.KN
14.50-15.20	FDG PET/CT Pearl and Pitfall	
15.20-15.40	Quiz and discussion time	
15.40-16.00	Coffee Break	
SNMI Internal Meeting		
16.00-17.30	Brevet by Collegium	SNMI members only
17.30-18.30	SNMI by Board of SNMI	
18.30-19.00	SNMI by annual Meeting by organizing committee	

Dress Code for Brevet Candidates :  
Man : Long sleeves batik  
Women : Formal attire

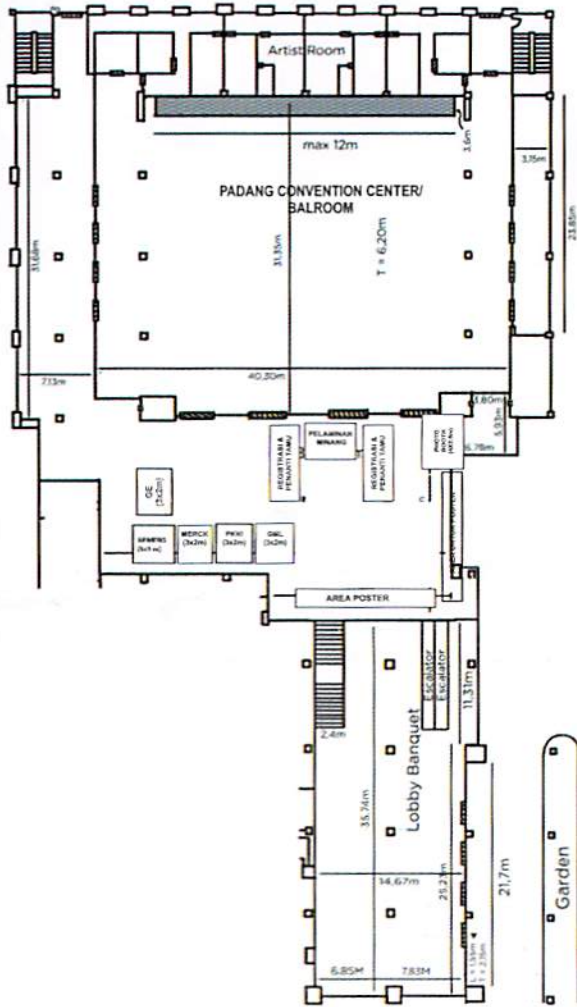
## AGENDA KEGIATAN

HARI 1 - SIMPOSIUM JUMAT, 22 SEPTEMBER 2017	
07.30 - 08.30	Registrasi
08.30 - 08.45	Menyanyikan Lagu Indonesia Raya
08.45 - 08.50	Laporan Ketua Panitia
08.50 - 09.00	Sambutan Ketua PKNI
09.00 - 09.10	Sambutan Direktur Utama RSUP Dr. M. Djamil
09.10 - 09.20	Sambutan Rektor Universitas Andalas
09.20 - 09.30	Sambutan Kepala BATAN
	Sambutan Gubernur Sumbang diumumkan Pembukaan Acara ditandai oleh Pemukulan Gong oleh Gubernur Sumbang diampingi direktur RSUP Dr. M. Djamil, Rektor UNPAD, Dekan FK UNPAD, Ketua PKNI, Kepala Kedokteran Nuklir Indonesia, Kepala BATAN
09.30 - 10.00	Kuliah Pendahuluan: Pengenalan Kedokteran Nuklir Prof. Dr. Johan S Masjhar, dr., SpFD-KEMD, Sp(KN), IFANMB
10.00 - 10.15	Rahmat Kopi
10.15 - 12.00	Sesi Kardiologi (Moderator: Kol. dr. Eko Purnomo, SpKN dan dr. Feby Hutomo, SpKN) Peranan Kedokteran Nuklir dalam Diagnosis dan Stratifikasi Risiko PJK dr. Riz Ewen Alfaridzi, dr. Sp.KN, M.Kes, FANMB
10.45 - 11.15	Tantangan Diagnostik dan Stratifikasi Risiko PJK dr. Muhammad Fadhil, SpJPK
11.15 - 11.45	Peranan Kedokteran Nuklir dalam Penilaian Viabilitas Jantung dr. Hendra Budhawan Sp.KN, MM, FANMB
11.45 - 12.00	Diskusi
12.00 - 13.15	ISHOMA (Makan Siang/Presentasi oleh GML)
13.15 - 14.30	Sesi Urologi - Topik : Tataaksana Karsinoma Prostat dan Ginjal Hipertensi (Moderator: dr. Fadi Nasir, SpKN dan dr. Ayo Rosemella Dewi, SpKN)
	Sesi Karsinoma Prostat
13.30 - 13.55	Diagnosis dan Terapi Karsinoma Prostat: Situasi Saat Ini dan Masa Depan dr. dr. Eryel, SpBU
13.55 - 14.20	Peranan Kedokteran Nuklir dalam Diagnosis dan Terapi Karsinoma Prostat Prof. Hossein Jadvar, MD, PhD, MPH, MBA, FACNM, FSNMMI
14.20 - 14.30	Diskusi
	Sesi Ginjal dan Hipertensi
14.30 - 14.55	Modalitas Diagnostik dalam Penanganan Penyakit Ginjal dan Hipertensi Renovaskular: Kebutuhan akan pencitraan Fungsional dr. Hanani Hanun, SpPD-KGF
14.55 - 15.20	Renografi: Pencitraan Fungsional untuk Penyakit-Penyakit Nefropatologi dr. Ryan Yudastio, Sp.KN, M.Kes
15.20 - 15.35	Diskusi
15.35 - 15.45	Sesi Penilaian Poster
15.45 - 16.00	REHAT KOPPI/Presentasi oleh Simema
16.00 - 17.15	Sesi Makalah Bebas (Moderator: dr. Habuan Hapikdo, SpKN dan dr. Desia Yulistawaty, SpKN) Value of Thyroglobulin Antibody to Determine Successful Ablation Therapy in Differentiated Thyroid Cancer Pengalaman RSHS Mengunjungi 1-131 pada Pasien Neuroblastoma Insidensi Sindroma TENIS (Thyroglobulin Elevated and Negative Iodine Scan) pada Populasi Pasien Terapi Abasi Karsinoma Trofod Berdiferensiasi Tahun 2016 Gambaran Lesi Fibrosi Glomerulus dan renogram Dureta pada Kasus Obstruktive Uropathy di Departemen Kedokteran Nuklir dan Pencitraan Molekuler RSUP Dr. Hasan Sadikin 2012 - 2016 Siak Kelenjar Gondok pada Kasus Hipofroid Kongenital di RSUP Dr. Hasan Sadikin 2012-2016 Studi Awal Validasi Proses Produksi dan Kendali Kualitas Kapasul I-131 Terapi Preparasi Sediaan Radikofarmaka Siap Injeksi Tersebut - 131m Technetium untuk digunakan di Rumah Sakit
19.00 - 22.00	Gala Dinner oleh Gubernur HARI 2 - SIMPOSIUM DAN WORKSHOP SABTU, 23 SEPTEMBER 2017
07.00 - 08.00	Registrasi Utang
08.00 - 10.20	Sesi Tiroid (oleh MERCK) (Moderator: dr. Gani Gunawan, Sp.KN, M.Kes dan dr. Padma Savenada Alam, Sp.KN)
08.00 - 08.30	Sesi Hipertroid
08.30 - 09.00	Tatalaksana Hipertroid Dr. dr. Eva Cecol, Sp.PD-KEMD
09.00 - 09.10	Peranan Kedokteran Nuklir Pada Penyakit Hipertroid Dr. dr. Asyiah Elyani, SpKN
09.10 - 09.40	Diskusi
09.40 - 10.10	Sesi Karsinoma Tiroid
10.10 - 10.20	Tatalaksana Karsinoma Tiroid Berdiferensiasi Dr. dr. Wilna Anj Sp(K) Onk
10.20 - 10.30	Algoritma Pemberian Terapi I-131 pada Tatalaksana Awal Karsinoma Tiroid Berdiferensiasi Baik Dr. dr. Saiful Hidayat, dr., Sp(KN)
10.30 - 10.35	Diskusi
10.35 - 10.45	REHAT KOPPI / Presentasi oleh GE
10.45 - 11.05	Sesi Onkologi - Topik: Diagnostik dan Terapi Kedokteran Nuklir Pada Keganasan (Moderator: dr. dr. Ryan Yudastio, Sp.KN, M.Kes dan dr. Lina Herawati, Sp.KN)
11.05 - 11.25	Modalitas Diagnostik dalam Penanganan Keganasan Solid: Kebutuhan akan pencitraan Fungsional PET FDG Lima Diagnosis, Etiologi Respon Terapi, dan Prognostik Keganasan Solid dr. Ivana Dewi Mulyanto, Sp.KN, M.Kes
11.25 - 11.35	Terapi Palliatif Nyeri Tulang dengan Sm-153 pada Keganasan dr. Yulia Kurniawati, SpKN
11.35 - 12.05	Radiokemoterapi untuk Diagnosis dan Terapi Keganasan Dr. Martiana Rami, MSc, PhD
12.05 - 12.45	Diskusi
12.45 - 13.30	ISHOMA (Makan Siang)
13.30 - 15.30	Workshop Pekerja Radiasi Radiobiologi dr. Fadi Nasir, Sp.KN
14.00 - 14.30	Arsunan Keperawatan pada Pasien Rawat Inap Isolasi Radioaktif di Kedokteran Nuklir Enlang Munawarwah, S.Kep.Ns, DCCN
14.30 - 15.00	Instrumenasi dan Aplikasi Proteksi Radiasi di Kedokteran Nuklir Ajaya Gunanday, S.ST, M.Kes
15.00 - 15.30	Upacara Penutupan dan Doornote

### Contact Person PIT PKNI/PKBNI XXI 2017

dr. Ivana Dewi Mulyanto, SpKN, Mkes 08128818797  
dr. Yulia Kurniawati, SpKN 081221800805  
Rina Yulihendryana, SE 085375913916

# Layout Ballroom



## SUSUNAN PANITIA PUSAT PIT PKNI/PKBNI XXI-2017

No	Nama	Tugas	Ket
1	Prof. Dr. dr. Johan S. Masjhur, SpPD-KEMD, SpkN, FANMB	Penasihat	
2	Dr. dr. Achmad Hussein Kertamihardja, SpKN, MHKes, FAN	Penasihat	
3	dr. Trias Nugrahadi, SpKN	Penasihat	
4	dr. Chavied Varuna, SpKN	Ketua	
5	Dr. dr. Aisyah Elliyanti, SpKN, Mkes	Wakil Ketua/Seksi Perengkapan & Transportasi	
6	dr. Aulia Huda, SpKN	Wakil Ketua	
7	dr. Ivana Dewi Mulyanto, SpKN, Mkes	Sekretaris dan Kesekretariatan	
8	dr. Yustia Tuti, SpKN	Sekretaris dan Kesekretariatan	
9	dr. Andika Hananto Gunawan, SpKN	Sekretaris dan Kesekretariatan	
10	dr. Rudi Gunawan, SpKN	Sekretaris dan Kesekretariatan/ Seksi Publikasi & Dokumentasi	
11	dr. Padma Savenadia Alam, SpKN	Bendahara	
12	dr. RynaZahrotul Martiana, SpKN, FANMB	Bendahara	
13	Dr. dr. Basuki Hidayat, SpKN	Seksi Ilmiah	
14	dr. Hendra Budiawan, SpKN, MM, FANMB	Seksi Ilmiah	
15	dr. Yulia Kurniawati, SpKN	Seksi Acara dan Persidangan	
16	dr. Edison Bun, SpKN, Mkes	Seksi Acara dan Persidangan	
17	dr. Hapsari Indrawati, SpKN	Seksi Acara dan Persidangan	
18	dr. Alvita Dewi Siswoyo, SpKN, Mkes	Seksi Acara dan Persidangan	
19	dr. Stepanus Massora, SpKN	Seksi Acara dan Persidangan/ Seksi Pendanaan	
20	dr. Nopriwan, SpKN	Seksi Perengkapan & Transportasi	
21	dr. Habusan Hapkido, SpKN	Seksi Perengkapan & Transportasi/ Seksi Pendanaan	
22	dr. Eko Purnomo, SpKN	Seksi Pendanaan	
23	Dr. Budi Darmawan, SpKN	Seksi Pendanaan/Seksi Kosumsi	
24	dr. Djoko Nariman, SpKN	Seksi Pendanaan	
25	dr. Gani Gunawan, SpKN	Seksi Pendanaan	
26	dr. Laurencia Febby Hutomo, SpKN	Seksi Pendanaan	
27	dr. Fithryani, SpKN	Seksi Kosumsi	
28	dr. Dessie Yulistawaty, SpKN	Seksi Kosumsi	
29	dr. Lisa Herawati Dyah, SpKN	Seksi Kosumsi	
30	dr. Fadil N, SpKN	Seksi Publikasi & Dokumentasi	
31	dr. Erwin Affandi, SpKN, MHKes, FANMB	Seksi Publikasi & Dokumentasi	
32	dr. Ayu Rosemellia Dewi, SpKN	Seksi Publikasi & Dokumentasi	

## SPONSOR PIT PKNI/PKBNI XXI-2017



PT. Gamma Mitra Lestari



PT. GE Operations Indonesia



PT. GRATIA JAYA MULIA



RSUP Dr.M. Djamil



PT. Siemens Indonesia



Laboratorium Pramita Pajajaran



PT. Merck Indonesia



RSUD Cibabat Kota Cimahi



Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

### Paket Wisata

### Minangkabau Trip

Paket I Rp. 350.000,- / org (one day) :

- Padang
- Bukittinggi
- Danau Singkarak
- Pariangan
- Pagaruyung (Batusangkar)
- Tabek patah

Paket II Rp. 350.000,- / org (one day) :

- Padang
- Padang Panjang
- Bukittinggi
- Harau
- Kelok 9

Paket IV Rp. 1.050.000,- / org (two day) :

- Padang
- Padang Panjang
- Danau Singkarak
- Pariangan
- Pagaruyung (Batusangkar)
- Bukittinggi
- Kelok 9

Paket III Rp. 350.000,- / org (one day) :

- Padang
- Bukittinggi
- Puncak Lawang
- Kelok44
- Danau Maninjau
- Pariaman

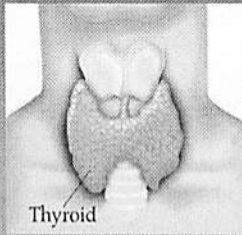
Contact Person :  
Govana Adventure Sumbar  
drg. Mustafa (08126611889)

## SPONSOR PIT PKNI/PKBNI XXI-2017



## Peran Kedokteran Nuklir Pada Penyakit Tiroid

Dr.dr.Aisyah Elliyanti SpKN, Mkes  
Bagian Fisika Kedokteran/Radiologi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Andalas  
Padang



Thyroid

1

## Thyroid Dysfunction

- Hyperthyroidism
- Hypothyroidism

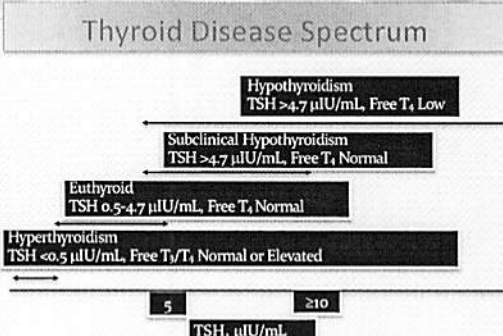
2

### Typical Thyroid Hormone Levels in Thyroid Disease

	TSH	T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>
Hypothyroidism	High	Low	Low
Hyperthyroidism	Low	High	High

3


### Thyroid Disease Spectrum



TSH, µU/mL


Braverman LE, et al. *Werner & Ingbar's The Thyroid. A Fundamental and Clinical Text*. 8th ed. 2000.  
Canaris CJ, et al. *Arch Intern Med*. 2000;160:526-534.  
Vanderpump MP, et al. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1995;43:55-68

4



Hair dry, coarse, sparse  
 Lateral eyebrows thin  
 Periorbital edema  
 Puffy dull face with dry skin

5



6

### Epidemiology of Hyperthyroidism

**Prevalence**

- Indonesia: 6.9%
- Korea: 2-9% (Seo)
- Malaysia: 2%
- Pakistan: 10.9% (5.1% overt; 5.8% sc)-2002
- India: 2.9% (1.3% overt; 1.6% sc)
- Philippines: 7.3%
- Dubai:-6.3%
- In USA it affects 30:100,000/year

7

### Evaluation of Hyperthyroidism

- Clinical assessment and scoring
- Serum TSH, fT<sub>3</sub>, fT<sub>4</sub>
- Determine volume by
  - ultrasound
  - uptake by nuclear scintigraphy

8

### Role of Nuclear Medicine in Thyroid Disease

- Diagnostic
- Therapy

9

### Diagnostic :

1. Iodide-131
2. Technetium -99m

**Normal Thyroid Scan**


ANTERIOR + POSTERIOR

10

11

12

### Symptoms of Hypothyroidism

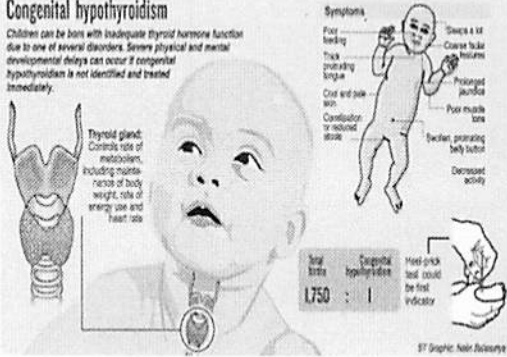


- Depression
- Forgetfulness
- Dry Coarse Hair
- Puffy Face
- Enlarged Thyroid (Goiter)
- Slow Heartbeat
- Weight Gain
- Constipation
- Heavy Menstrual Periods
- Infertility
- Loss of Eyebrow Hair
- Dry Skin
- Arthritis
- Brittle Nails

13

### Congenital hypothyroidism

Children can be born with inadequate thyroid hormone function due to one of several disorders. Severe physical and mental developmental delays can occur if congenital hypothyroidism is not identified and treated immediately.



**Thyroid gland:** Controls rate of metabolism, including maintenance of body weight, rate of energy use and heart rate.

**Symptoms:**

- Poor feeding
- Thick protruding tongue
- Cold and pale skin
- Constipation or reduced stool
- Starch & fat
- Coarse hair
- Large head
- Prolonged jaundice
- Poor muscle tone
- Swollen, protruding belly button
- Decreased activity

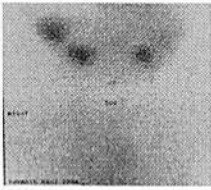
Total bilirubin: 17.50  
Congenital hypothyroidism: 1

Hand-prick test should be first indicator

BT Graphic: Helen Schreyer

14

### Hypothyroid Congenital




Thyroid hormone replacement (Levothyroxine/ Euthyrox ) for hypothyroidism.

15

### Therapy of Hyperthyroidism

**Treatment:**

- Since it is a component of many syndromes,
- treatment depends on the cause and severity of the disease



**Objectives:**

- To eliminate excess thyroid hormones
- To minimize symptoms causing the least distress and risk to patients

16

### Recommendations for Definitive Therapy

**Antithyroids**  
children and young adults; pregnant and lactating mothers; mild hyperthyroidism & small goiters; pretreatment prior to RAI; propylthiouracil or carbimazole or thiamazole (Thyrozol)

**I-131**  
older patients; recurrent hyperthyroidism and relapse after surgery; those with accompanying serious illness allergic to drugs

**Surgical**  
big bulky goiters causing obstruction; co-existent cancers


17

**WHAT IS RADIOIODINE?**

- I-131 is a  $\beta$ -emitting radionuclide with a physical half-life of 8.1 d
- a principal  $\gamma$ -ray of 364 keV
- a principal  $\beta$ -particle with a maximum energy of 0.61 MeV
- an average energy of 0.192 MeV
- a mean range in tissue of 0.4 mm

Used to treat disorders of the thyroid gland

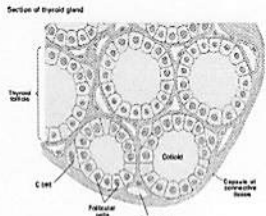
- Hyperthyroidism
- Thyroid cancer



- Delivered as oral capsule or solution
- Active Isotope  $I^{131}$
- Uptake by thyroid gland
- $\beta$  particle release
- Destruction of follicular cells

18

### Follicles: the Functional Units of the Thyroid Gland



Section of thyroid gland

Thyroid cells

Colloid

Capillary

Follicular cells

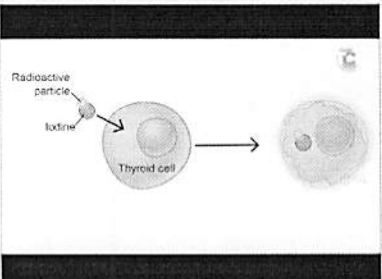
Traces of radioactive iodine

**Follicles Are the Sites Where Key Thyroid Elements Function:**

- Thyroglobulin (Tg)
- Tyrosine
- Iodine
- Thyroxine (T<sub>4</sub>)
- Triiodothyronine (T<sub>3</sub>)

19

### Iodium Radioaktiv



Radioactive particle

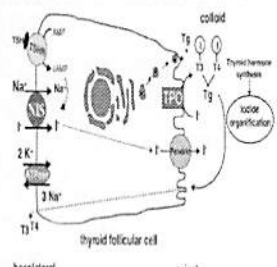
Iodine

Thyroid cell

20

### Uptake I-131<sup>1</sup>

- Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> pump mediate transport active I-131 using transporter (Natrium/sodium iodide symporter) at basolateral plasma membrane
- Stimulated by TSH through activated cAMP



colloid

Tg

T<sub>3</sub>

T<sub>4</sub>

Thyroid hormone synthesis

iodide organification

thyroid follicular cell

basolateral

apical

