

# KRIPTORKISMUS

**Dr. HAKIMI, SpAK**

**Dr. MELDA DELIANA, SpAK**

**Dr. SISKI MAYASARI LUBIS, SpA**

DIVISI ENDOKRINOLOGI FK USU/ RS H. ADAM MALIK

## PENDAHULUAN

- ❑ Kriptorkismus → berasal dari bahasa Yunani
  - *Cryptos* : tersembunyi
  - *Orchis* : testis
- ❑ Sinonim : *Undescended testis* (UDT)
- ❑ Testis terletak di jalur desensus normal, tapi tidak mencapai di tempat yang normal di skrotum
- ❑ Sering didiagnosa banding : testis ektopik, testis retraktil (pseudokriptorkismus) → testis pd saat nangis (+), *gliding* atau *ascending testis*

- Insiden: bayi prematur (21 %) , bayi aterm (4,3 %)
- Posisi testis : intra badominal  
inguinal  
preskrotal  
skrotal  
retraktil
- 6 minggu setelah lahir → testis kriptorkid turun spontan ke skrotum
- Usia 1 tahun : 0,75-0,8 % yang tetap kriptorkismus  
70-75% : kriptorkismus unilateral, sisanya bilateral
- Klinis : sulit ditegakkan sebelum usia 1 tahun

# INSIDEN

- Insiden 1: 20.000 bayi neonatus
- Monokidismus → 1: 5000 dan lebih sering pada sisi kiri
- Angka kejadian kriptorkismus:
  - Neonatus < 2500 g : 30,3 %
  - Neonatus > 2500 g : 3,4 %
  - Umur 12 bulan : 1,8 %
  - > 12 bulan : 0,8 %
  - Dewasa : 0,8 %

# EMBRIOLOGI

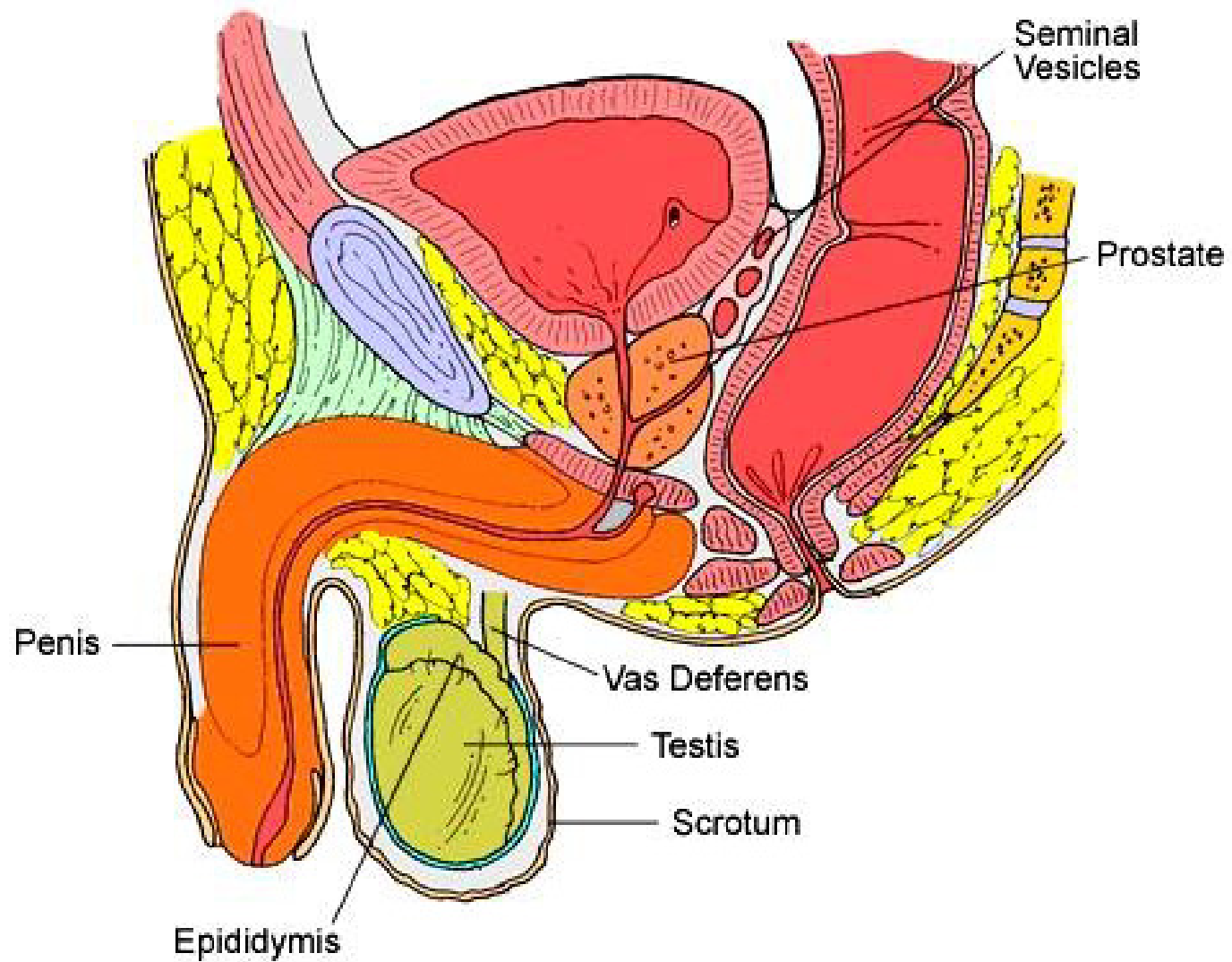
- ❑ **Traktus genitalia pria → berasal dari birai urogenital.  
Bagian medial → membentuk birai genital**
- ❑ **Minggu 4-5 : terbentuk gonad primitif**
- ❑ **Minggu 6 : diferensiasi gonad**
  - persistensi korteks : membentuk ovarium
  - perkembangan medula : membentuk testis



**Ditentukan kromosom Y atau interaksi X-Y**

- Akhir minggu 7 : testis *intracoelomic*  
Bulan ke 3 : desensus internal  
→ testis terletak diatas pelvis  
Bulan ke 8-9 : desensus eksternal  
→ testis turun ke skrotum
- Struktur internal testis : berkembang pada bulan ke 3  
Genitalia eksterna : timbul pada minggu ke 6  
→ disebut tuberkulum genital (*genital tubercles*)  
→ membentuk penis pada pria dan klitoris pada wanita

## Male Reproductive Tract



## DESENSUS TESTIS

- ❑ **Desensus testis ke skrotum → 3 bulan terakhir intrauterine, kebanyakan selesai saat dilahirkan**
- ❑ **4-6% : desensus testis belum selesai saat lahir  
20-30 % prematur dengan BB < 2500 g → kriptorkismus**
- ❑ **Ada 3 faktor yang berperan pada proses turunnya testis :**
  - 1. Anti Mullerian hormone (AMH)**
  - 2. Tekanan intra abdomen**
  - 3. Faktor hormon androgen**



Proses migrasi / turunnya testis meliputi 3 tahap:

1. *Nephric displacement*

→ Saat posisi testis secara relatif berubah, akibat naiknya mesonephros. Pada tahap ini faktor endokrin tidak berperan. Fase ini selesai dalam 7 mng.

2. Migrasi transabdominal

→ Disebabkan oleh pertumbuhan gubernakulum ekstraabdominal. Pada fase ini *Mullerian Inhibiting substance* mempunyai peranan.

Fase ini terjadi antara minggu ke 7 dan 12

3. Migrasi transinguinal

→ Terjadi sejak bulan ke 7 – kelahiran

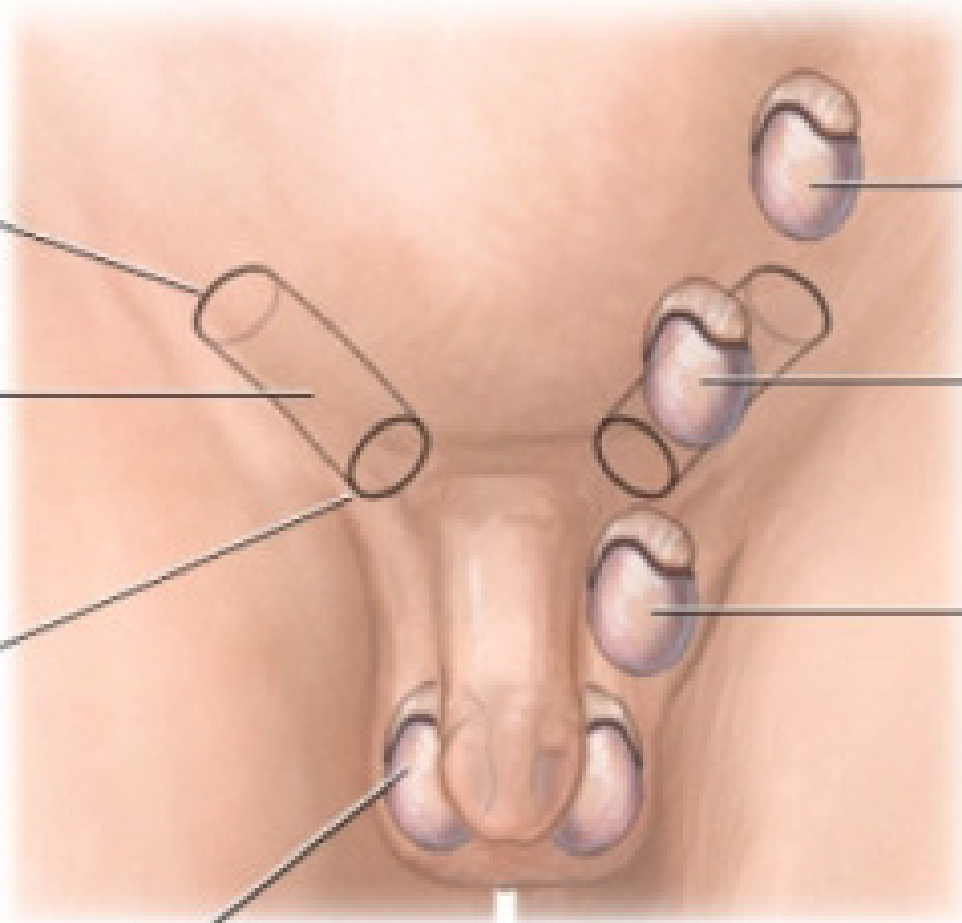
Tahap kedua dan ketiga → pengaruh androgen dan gonadotropin

Internal  
inguinal  
ring

Inguinal  
canal

External  
inguinal  
ring

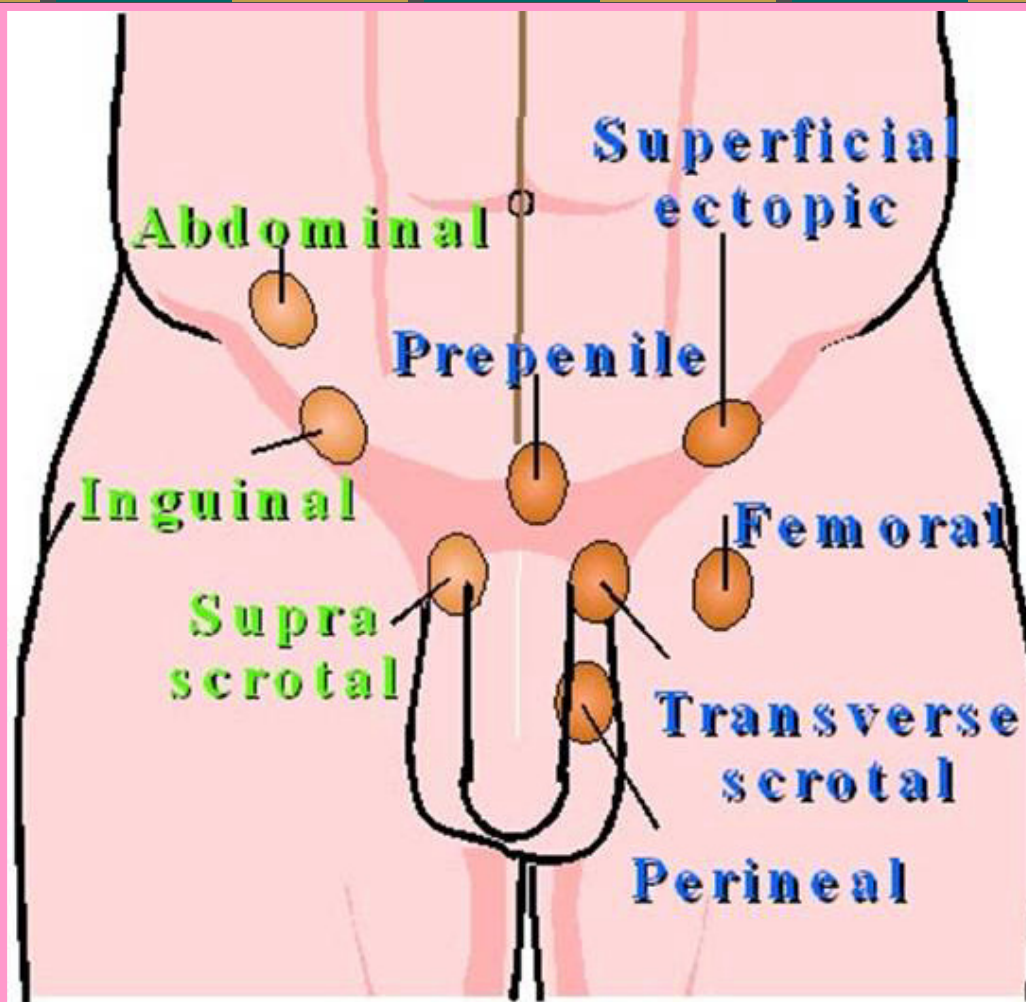
Normal position





Abdominal

Inguinal

Prescrotal  
(prepubic)



© 1992 Philippe Jeanty

-  **True undescended testicle**
-  **Ectopic testicle**

# ETIOLOGI

## Beberapa hal etiologi kriptorkismus:

1. **Disgenesis gonad → kelainan interseks**
2. **Mekanis/ kelainan anatomis lokal**  
→ funikulus spermatikus pendek, arteri spermatika tipis dan pendek, duktus deferens pendek

dll

3. **Endokrin / hormonal**  
→ kelainan axis hipotalamus-hipofisis-testis  
defisiensi sekresi gonadotropin
4. **Genetik / herediter**  
→ sindroma malformasi, kelainan kromosom

## ORGAN

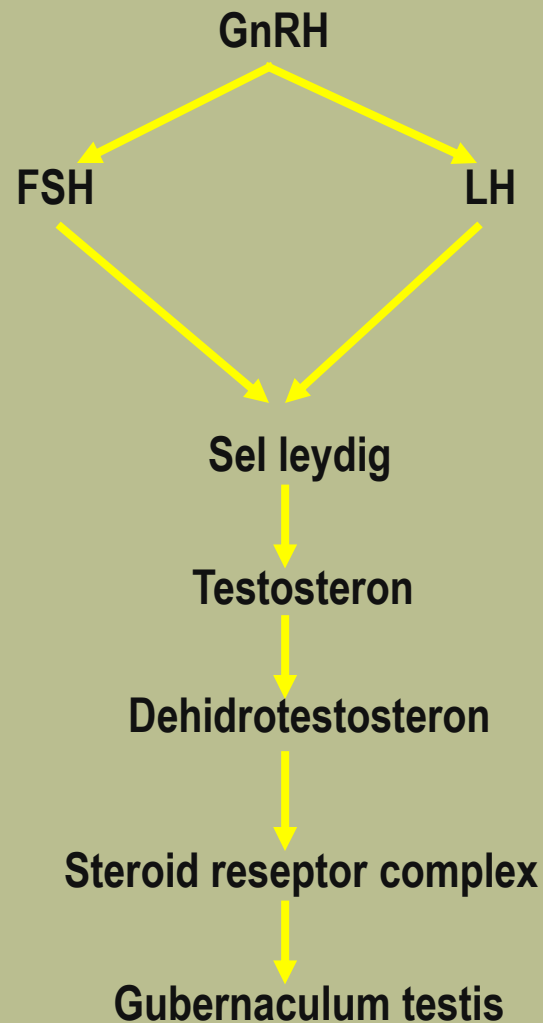
Hipotalamus

Hipofise

Testis

Sel sertoli

MIS



## KELAINAN KLINIS

Sindr. Kallmann  
Sindr. Prader Willi  
Anensefali

Aplasia hipofise

Anorchia

Persistent Mullerian Duct Sindr

20,22 desmolase def.  
17,20 desmolase def.  
3  $\beta$ -OH steroid def.

17  $\beta$ -OH steroid def.

5  $\alpha$ -reductase def.

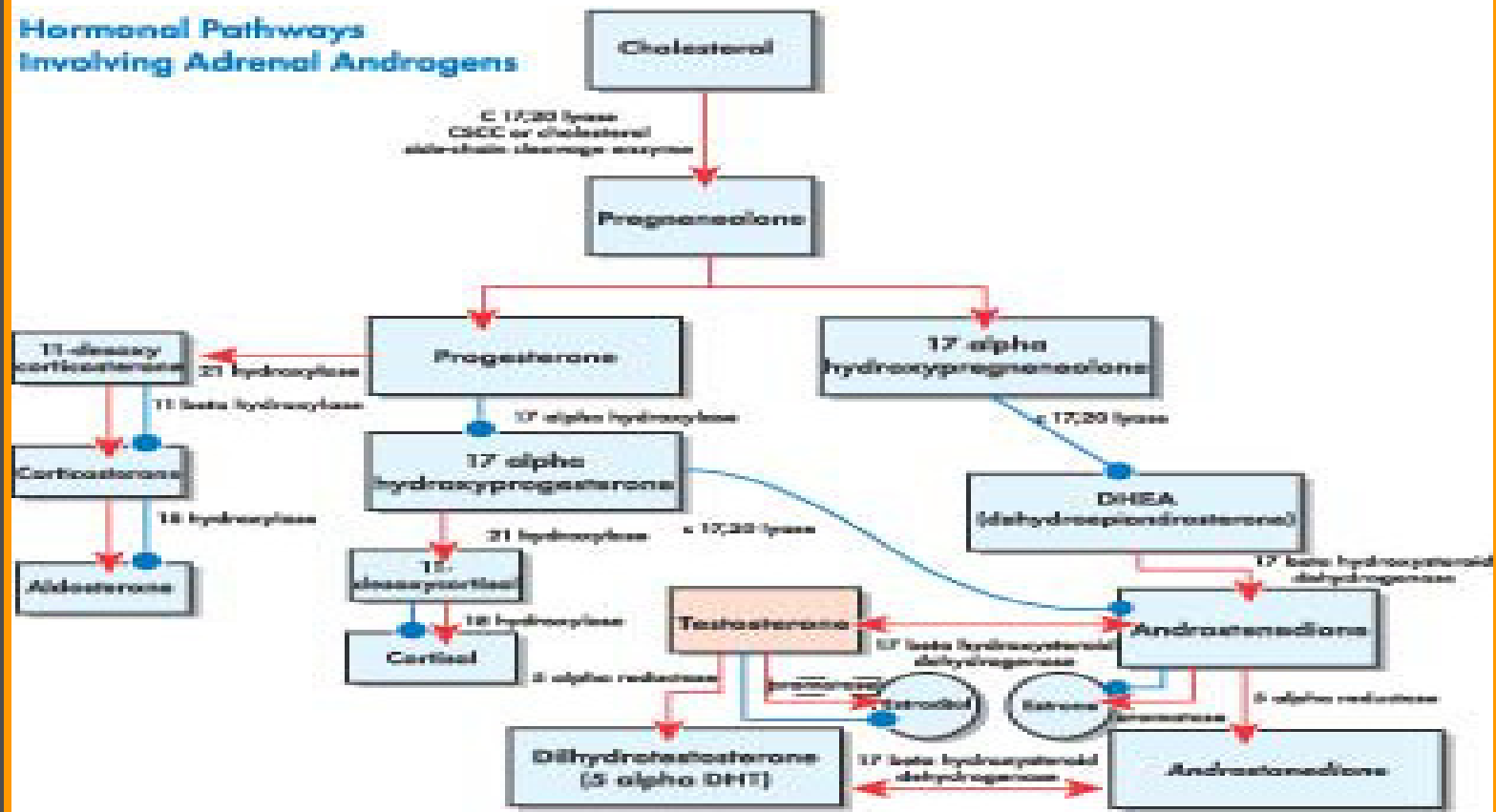
Complete testicular  
Feminization Reifenstein Sindr.

Prune Belly Sindr.

Gambar 1. Pola aksis hipotalamus-hipofise-testis pada penurunan testis yang normal, serta kelainan klinis yang mungkin terjadi


### Hormonal Pathways Involving Adrenal Androgens

Red lines  are pathways blocked by Cytadren  
 Blue lines  are pathways blocked by Nizoral



# KLASIFIKASI

- **Klasifikasi berdasarkan etiopatogenesis:**
  1. **Mekanis / anatomik (perlekatan-perlekatan, kelainan kanalis inguinalis dll)**
  2. **Endokrin / hormonal (kelainan axis hipotalamus-hipofisis-testis)**
  3. **Disgenetik (kelainan interseks multipel)**
  4. **Hereditas / genetik**
  
- **Klasifikasi berdasarkan lokasi :**
  1. **Skrotal tinggi (supraskrotal) : 40%**
  2. **Intrakanalikular (inguinal) : 20%**
  3. **Intraabdominal (abdominal) : 10%**
  4. **Terobstruksi : 30%**

-  **Klasifikasi berdasarkan gambaran histopatologik:**
- 1. Tipe I → kelainan minimal**
  - 2. Tipe II → hipoplasia germinal berat dan hipoplasia tubular ringan sampai berat, sel sertoli normal**
  - 3. Tipe III → hipoplasia germinal dan tubular berat, hipoplasia sel sertoli**
  - 4. Tipe IV → hipoplasia germinal dan tubular, hiperplasia sel sertoli**



# DIAGNOSIS

- **Anamnesis**
- **Pemeriksaan fisik**
  - Meraba adanya testis dari inguinal ke arah skrotum (*milking action*)
  - Tanda sindroma lain : Sindr. Klinifelter, Sindr. Noonan, Sindr. Kallman, Sindr. Prader Willi
- **Pemeriksaan penunjang**
  - Kadar testosteron → usia < 4 bln  
jika usia > 4 bulan → tes HCG
  - Pemeriksaan kromosom
  - Radiologi : USG, CT Scan, MRI
  - Venografi atau Arteriografi
  - Laparoscopi

## Tes HCG → mengetahui adanya testis

### Cara :

- Penderita disuntik 1500 IU HCG /hari, 3 hari berturut-turut.
- Sebelum dan 24 jam setelah penyuntikan HCG, diperiksa kadar testosteron plasma
- Bila terdapat peningkatan kadar testosteron yang bermakna setelah penyuntikan HCG → testis (+) pada penderita.

# TERAPI

## ■ Hormonal

→ terapi dapat segera dimulai setelah usia 9 bulan

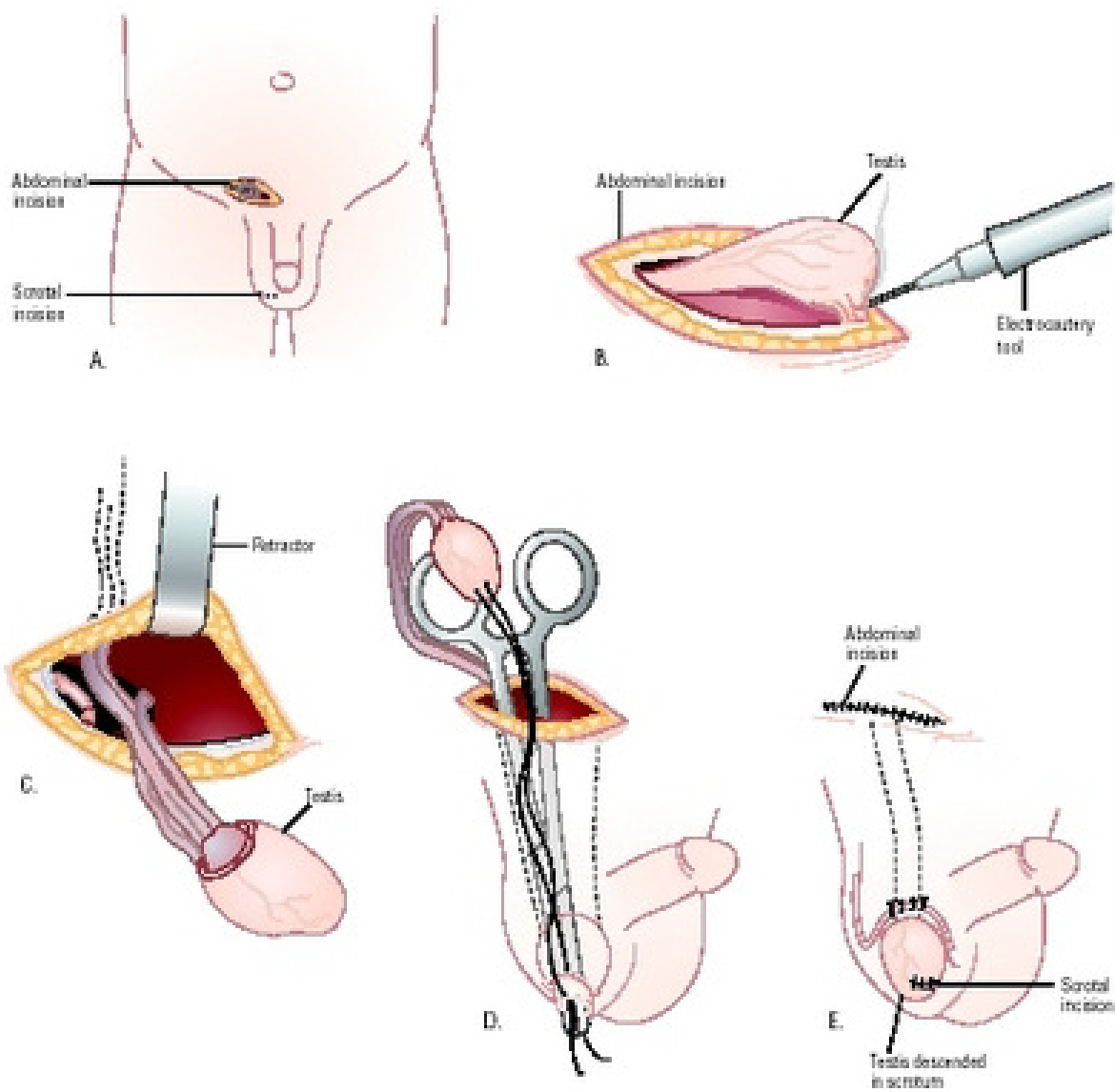
- Human chorio gonadotropic hormone (HCG)
- Luteinizing-hormone-releasing-hormone (LHRH)
- Kombinasi LHRH dengan HCG


## ■ Terapi bedah

Tujuan operasi : mobilisasi testis dan *spermatic vessel* yang adekuat, operasi hernia yang menyertainya, fiksasi testis adekuat ke dalam skrotum

→ selama tahun kedua kehidupan

## Orchiopexy



-  **Human Chorio Gonadotropic Hormone**
  - **Testis letak tinggi di inguinal dan testis retraktil**  
**→ hasil memuaskan**

### Protokol terapi HCG sesuai International Health foundation (1973)

Umur	Dosis/mg	Dosis maks/terapi	lama pengobatan
3-12 bln	2x250 IE	2500 IE	5 mgg
1-6 thn	2x500 IE	5000 IE	5 mgg
6 thn-	2x1000IE	10000 IE	5 mgg

Jika respon (-) → diulangi lagi 6 bulan kemudian  
 Jika respon masih (-) → terapi bedah

- **Luteinizing-hormone-releasing-hormone**  
Dosis : 1,2 µg/hari nasal spray → 200 µg/ x semprotan tiap lubang hidung, 3x sehari  
Bertelsen dkk → Penurunan testis setelah 4 mgg (24% kasus)
- **Kombinasi LHRH dengan HCG**  
→ tujuan : mengurangi relaps setelah LHRH  
  
Waldschmidt dkk (1987)  
→ LHRH 3 x sehari 400 µg intranasal selama 2 mgg  
Dilanjutkan HCG sebanyak 5x selang sehari IM, dosis:
  - 5 x 250 µg ( < 2 tahun)
  - 5 x 500 µg ( 3-5 tahun)
  - 5 x 1000 µg ( > 5 tahun)

- **Evaluasi pengobatan hormon dilakukan pada tahap:**
  - Selama pengobatan
  - Pada akhir pengobatan
  - 1 bulan kemudian
  - 3 bulan kemudian
  - 6 bulan dan 12 bulan kemudian
  
- **Keberhasilan pengobatan tergantung dari :**
  1. **Posisi testis**
    - Testis intraingunal → hasil lebih baik
  2. **Umur pasien saat pengobatan**
    - Usia anak lebih besar → hasil lebih baik
  3. **Bilateral / unilateral kriptorkismus**
    - Kriptorkismus bilateral → hasil lebih baik

- **Efek samping HCG :**
  - **Pembesaran volume testis**
  - **Pembesaran penis**
  - **Ereksi**
  - **Kadang-kadang pertumbuhan rambut pubis**
  - **Gangguan emosi**
  
- **Keuntungan terapi hormonal**
  - 1. Keberhasilan 10-80% → mengurangi tindakan operasi**
  - 2. Tidak ada / minimalnya efek samping**
  - 3. Lebih menguntungkan pada kriptorkismus bilateral**



# KOMPLIKASI

- Infertilitas
- Keganasan
  - risiko keganasan testis kriptorkid 10-50x lebih besar dibandingkan testis skrotal normal
- Torsi testis
- Masalah psikologis
- Iatrogenik
  - akibat orkidopeksi : lesi pada duktus deferens, lesi arterial, atrofi testis

TERIMA KASIH