

# Behandling NET

Mikkel Andreassen, NET-centret Rigshospitalet

# Behandling

## Lokal behandling

- Kirurgi
- Strålebehandling
- ”Brænding” – ablation
- Embolisering

## Systemisk behandling

- Piller
- Indsprøjtninger

# Behandling

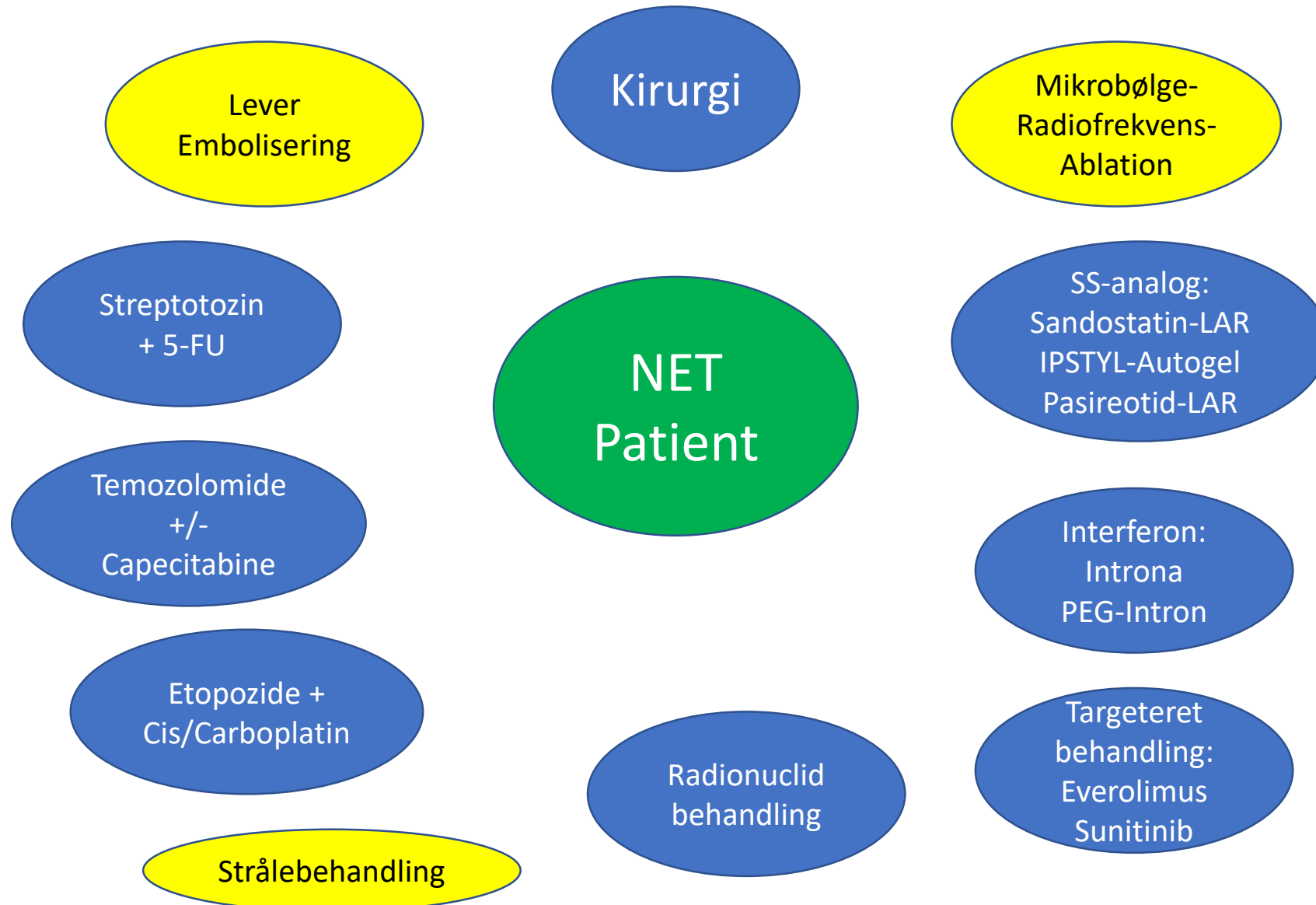
## Lokal behandling

- ~~Kirurgi~~
- Strålebehandling
- "Brænding" – ablation
- Embolisering

## Systemisk behandling

- Piller
- Indsprøjtninger

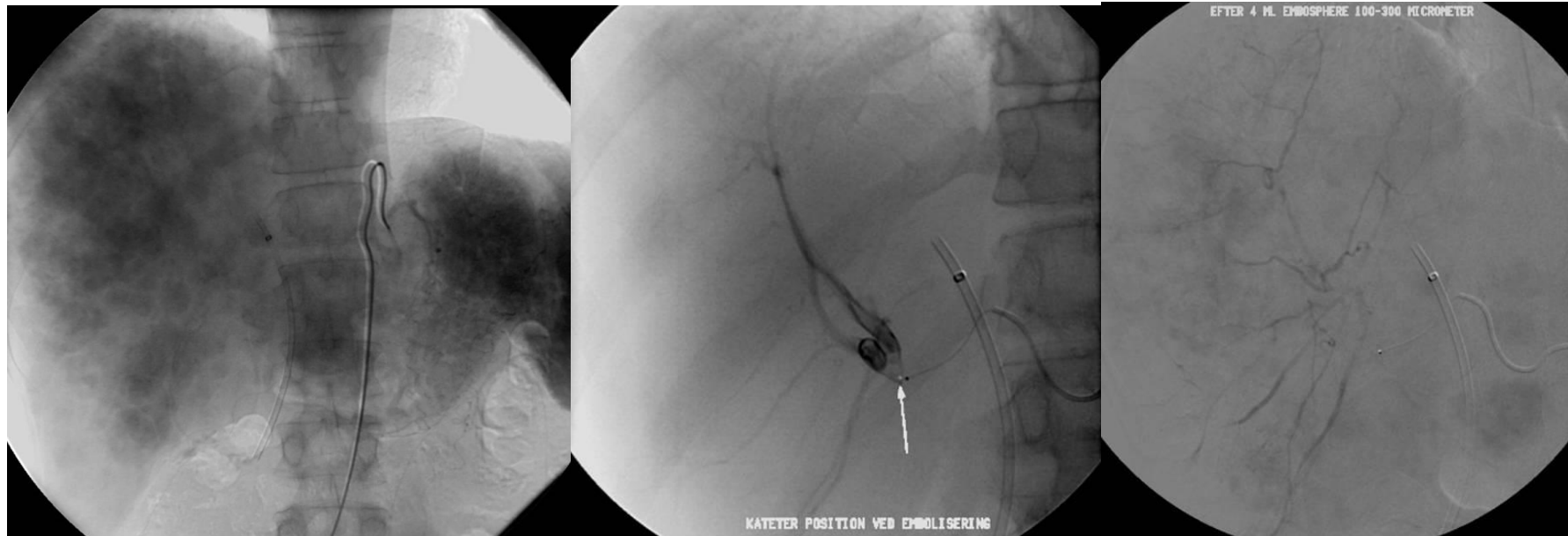
# Lokal ikke kirurgisk behandling



Behandling

# Lever embolisering

Aflukning af kar der forsyner leveren med blod



# Leverembolisering

- "Almindelig" embolisering
- Kemo-embolisering
- Radioaktiv (Ytrium) embolisering
- Effekt hos ca 50%
- Indlagt mindst 3 dage

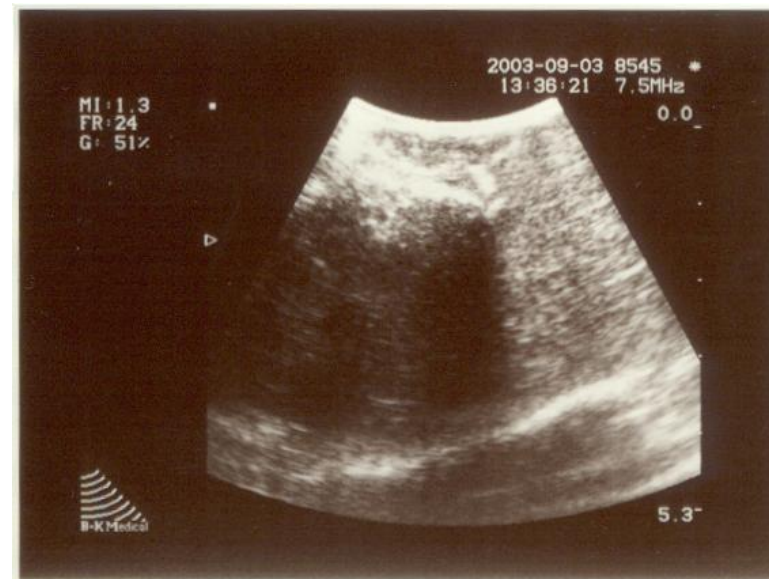
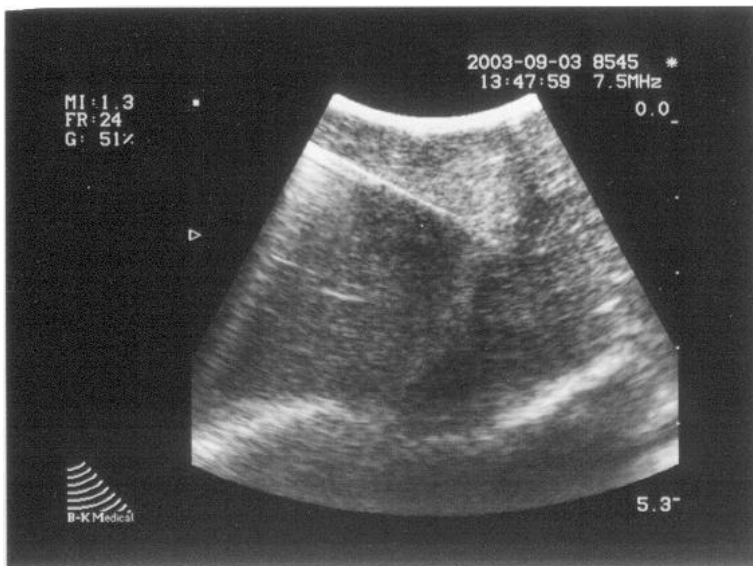
**Bivirkninger: Smerter, infektion**



# Radiofrekvens ablationsbehandling af levermetastaser

- Ultralyd vejledt indføres RF nål i levermetastase som afbrændes med RF strøm.
- I forbindelse med kirurgisk fjernelse af andre metastaser
- Eller gennem huden, uden operation
- Max størrelse af metastase ca 3 cm

**Bivirkninger:** Smerter, infektion. Færre bivirkninger end ved embolisering



# Strålebehandling



# Strålebehandling

- Bruges langt overvejende på smertefulde knoglemetastaser

# Strålebehandling

- Bruges langt overvejende på smertefulde knoglemetastaser
- Ofte fraktioneret – dvs. behandling over flere dage

# Strålebehandling

- Bruges langt overvejende på smertefulde knoglemetastaser
- Ofte fraktioneret – dvs. behandling over flere dage
- Kan evt. også bruges til behandling af levermetastaser ved NET

# Strålebehandling

- Bruges langt overvejende på smertefulde knoglemetastaser
- Ofte fraktioneret – dvs. behandling over flere dage
- Kan evt. også bruges til behandling af levermetastaser ved NET
- Bivirkninger: Beskadigelse af andet væv – fx. tarmene, diarre

# Behandling

## Lokal behandling

- Kirurgi
- Strålebehandling
- ”Brænding” – ablation
- Embolisering

## Systemisk behandling

- Piller
- Indsprøjtninger

Systemisk behandling/medicinsk behandling

# Systemisk behandling/medicinsk behandling

- Alle der ikke kureres med lokal behandling tilbydes systemisk behandling

# Systemisk behandling/medicinsk behandling

- Alle der ikke kureres med lokal behandling tilbydes systemisk behandling
- ***Mht effekt er der stor variation fra patient til patient***



# Systemisk behandling

**Behandlingsvalg afhænger af:**

# Systemisk behandling

**Behandlingsvalg afhænger af:**

- **Neuroendokrin tumor type – hvordan ser det ud i mikroskop ?**

# Systemisk behandling

**Behandlingsvalg afhænger af:**

- **Neuroendokrin tumor type – hvordan ser det ud i mikroskop ?**
- **Hvor sidder primær/moder tumor ?**

# Systemisk behandling

**Behandlingsvalg afhænger af:**

- **Neuroendokrin tumor type – hvordan ser det ud i mikroskop ?**
- **Hvor sidder primær/moder tumor ?**
- **Spredning af tumor – hvor meget sygdom er der i kroppen ?**

# Systemisk behandling

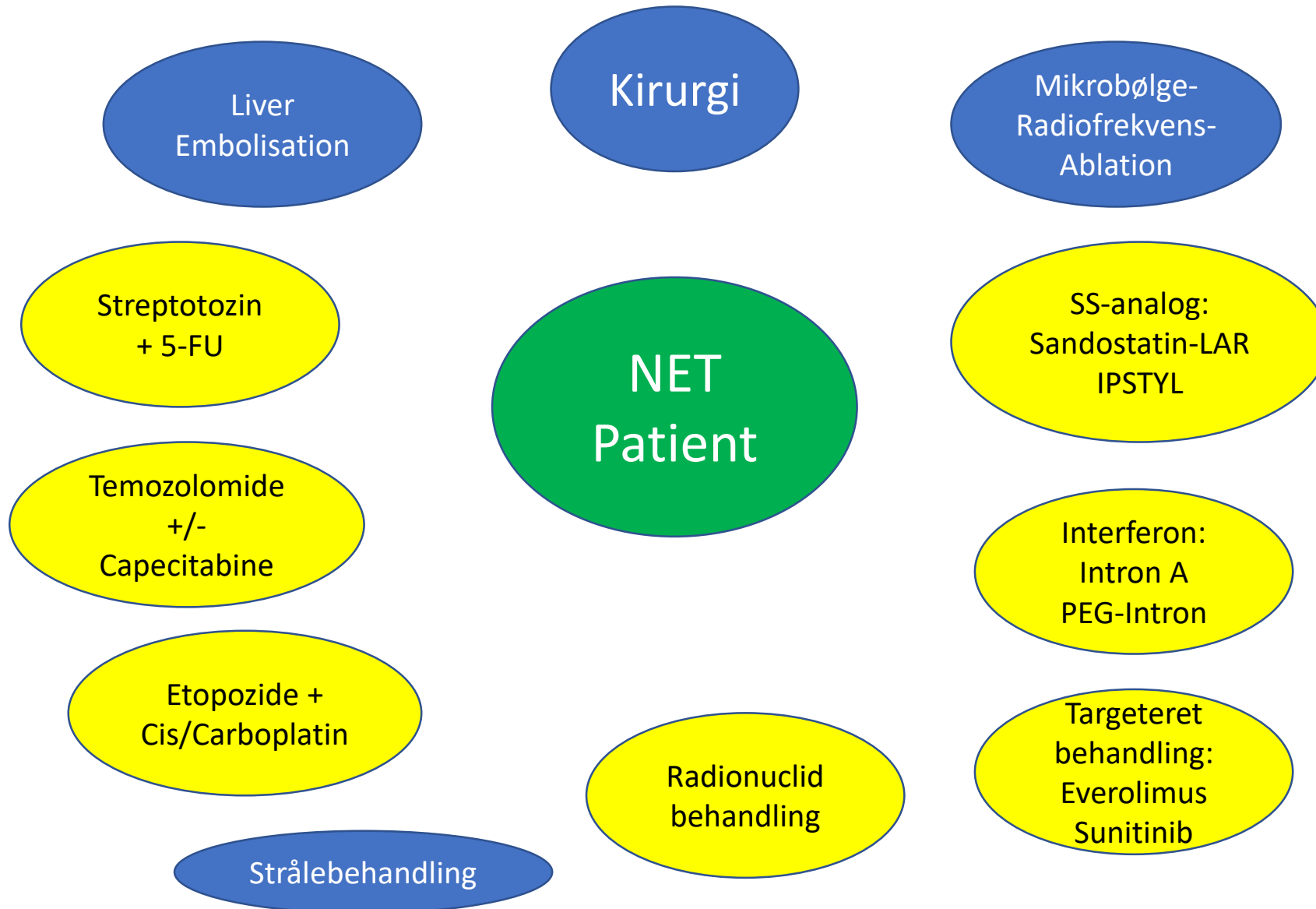
**Behandlingsvalg afhænger af:**

- **Neuroendokrin tumor type – hvordan ser det ud i mikroskop ?**
- **Hvor sidder primær/moder tumor ?**
- **Spredning af tumor – hvor meget sygdom er der i kroppen ?**
- **Performance status – hvilken behandling kan man tåle ?**

# Systemisk behandling – Formål:

- **Hormon hæmmende effekt (fx modvirke diarree og flushing ved tyndtarms NET)**  
Somatostatin analoger: Sandostatin LAR eller IPSTYL Auto-gel
- **Tumorhæmmende effekt**

# Systemisk behandling



# Valg af behandling

**Ki 67 proliferations index – ”hvor mange celler er i deling”- er afgørende:**

- G1 NET: Ki 67  $\leq$  3% (typisk tyndtarms NET)
- G2 NET: Ki 67 3 – 20% (typisk tyndtarms NET eller bugspytkirtel NET)
- G3 NEC: Ki 67  $>$  20% - følges typisk på onkologisk afdeling

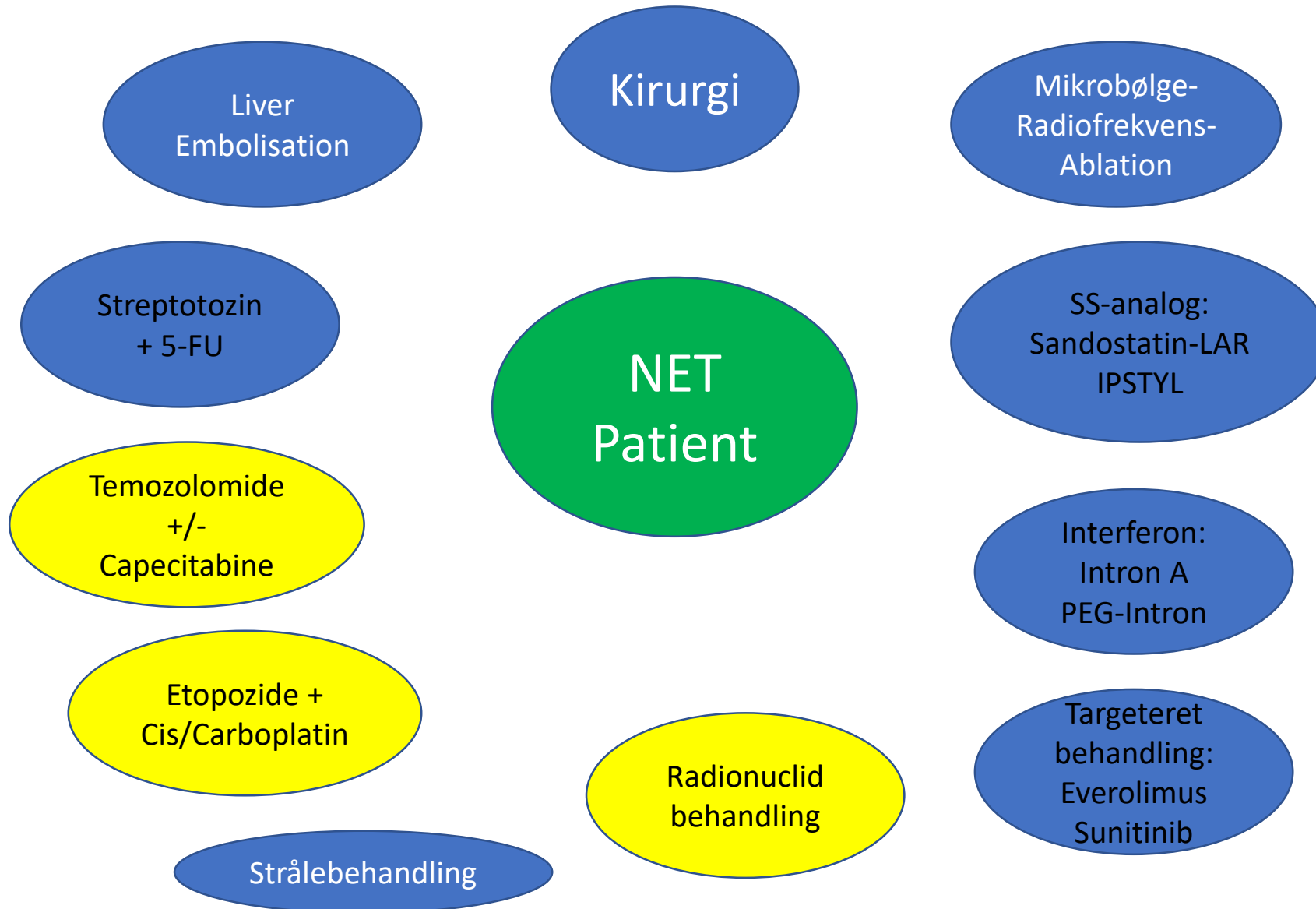


# Valg af behandling

**Ki 67 proliferations index – ”hvor mange celler er i deling”- er afgørende:**

- G1 NET: Ki 67  $\leq$  3% (typisk tyndtarms NET)
- G2 NET: Ki 67 3 – 20% (typisk tyndtarms NET eller bugspytkirtel NET)
- ***G3 NEC: Ki 67 > 20% - følges typisk på onkologisk afdeling***

# Systemisk behandling

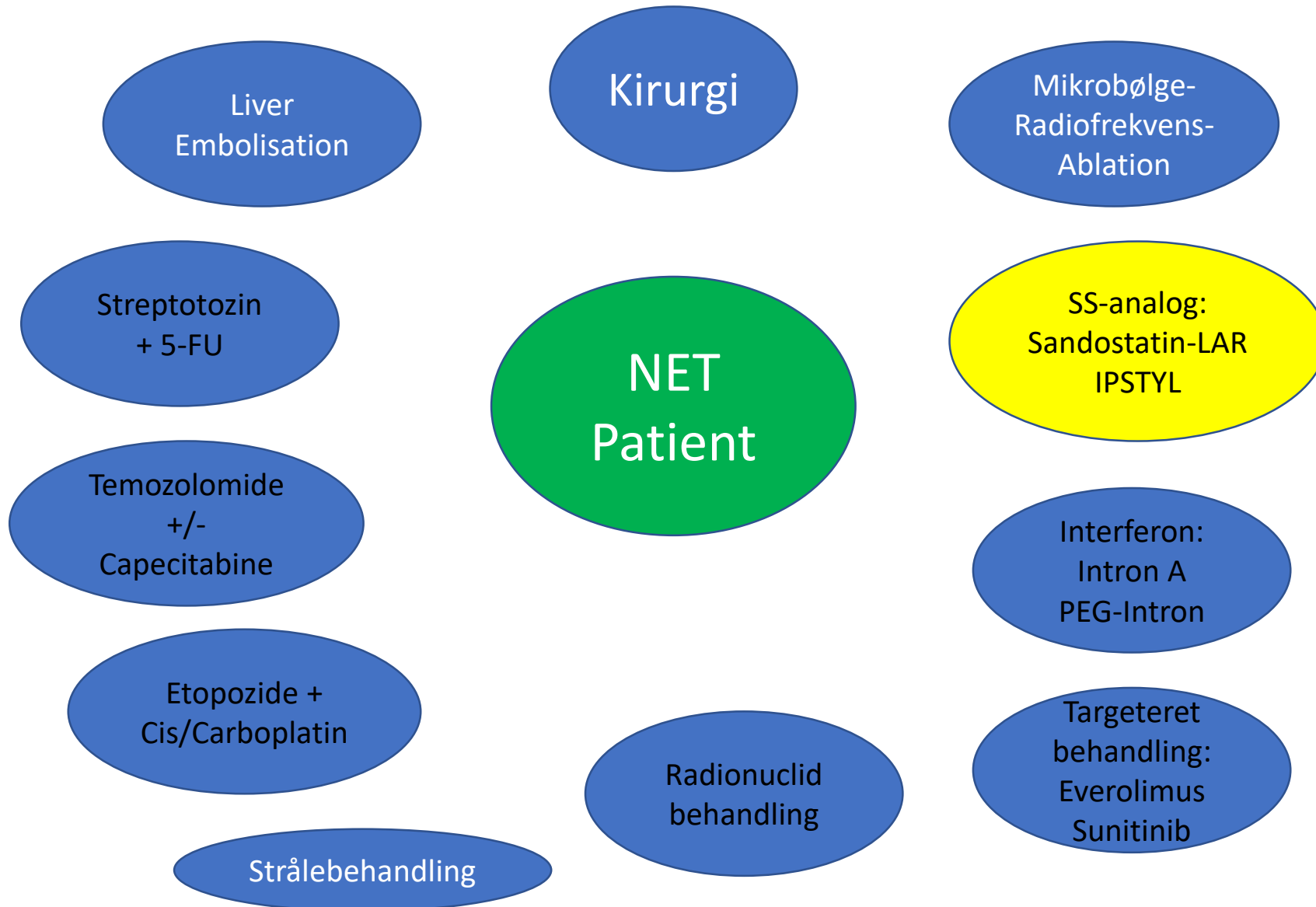


# Valg af behandling

## Ki 67 proliferations index

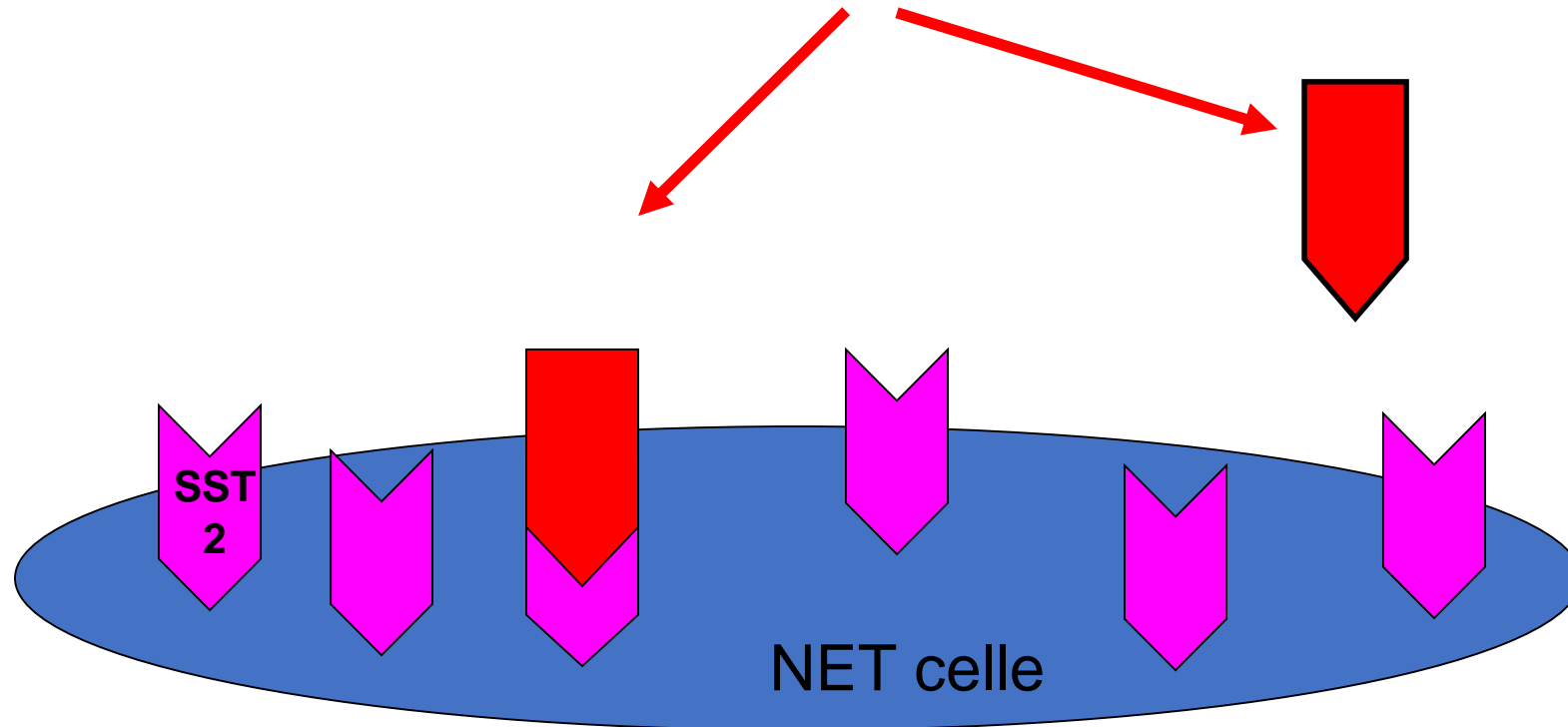
- ***G1 NET: Ki 67  $\leq$  3% (typisk tyndtarms NET)***
- ***G2 NET: Ki 67 3 – 10% (typisk tyndtarms NET, lunge NET eller bugspytkirtel NET)***
- G3 NEC: Ki 67 > 20% - følges typisk på onkologisk afdeling

# Behandling



# Somatostatin analog behandling

Somatostatin analog (Ipstyl eller Sandostatin LAR)



Somatostatin analoger (Ipstyl eller Sandostatin)

# Somatostatin analoger (Ipstyl eller Sandostatin)

- Anvendes typisk til G1 (typisk tyndtarms NET) samt G2 med lavt delingstal (<10-15%, **tyndtarm**, lunge, pankreas)

# Somatostatin analoger (Ipstyl eller Sandostatin)

- Anvendes typisk til G1 (typisk tyndtarms NET) samt G2 med lavt delingstal (<10-15%, tyndtarm, lunge, pankreas)
- Er 1. valgs præparater



# Somatostatin analoger (Ipstyl eller Sandostatin)

- Anvendes typisk til G1 (typisk tyndtarms NET) samt G2 med lavt delingstal (<10-15%, tyndtarm, lunge, pankreas)
- Er 1. valgs præparater
- Bremser hormonsekretion samt hæmmer tumorvækst

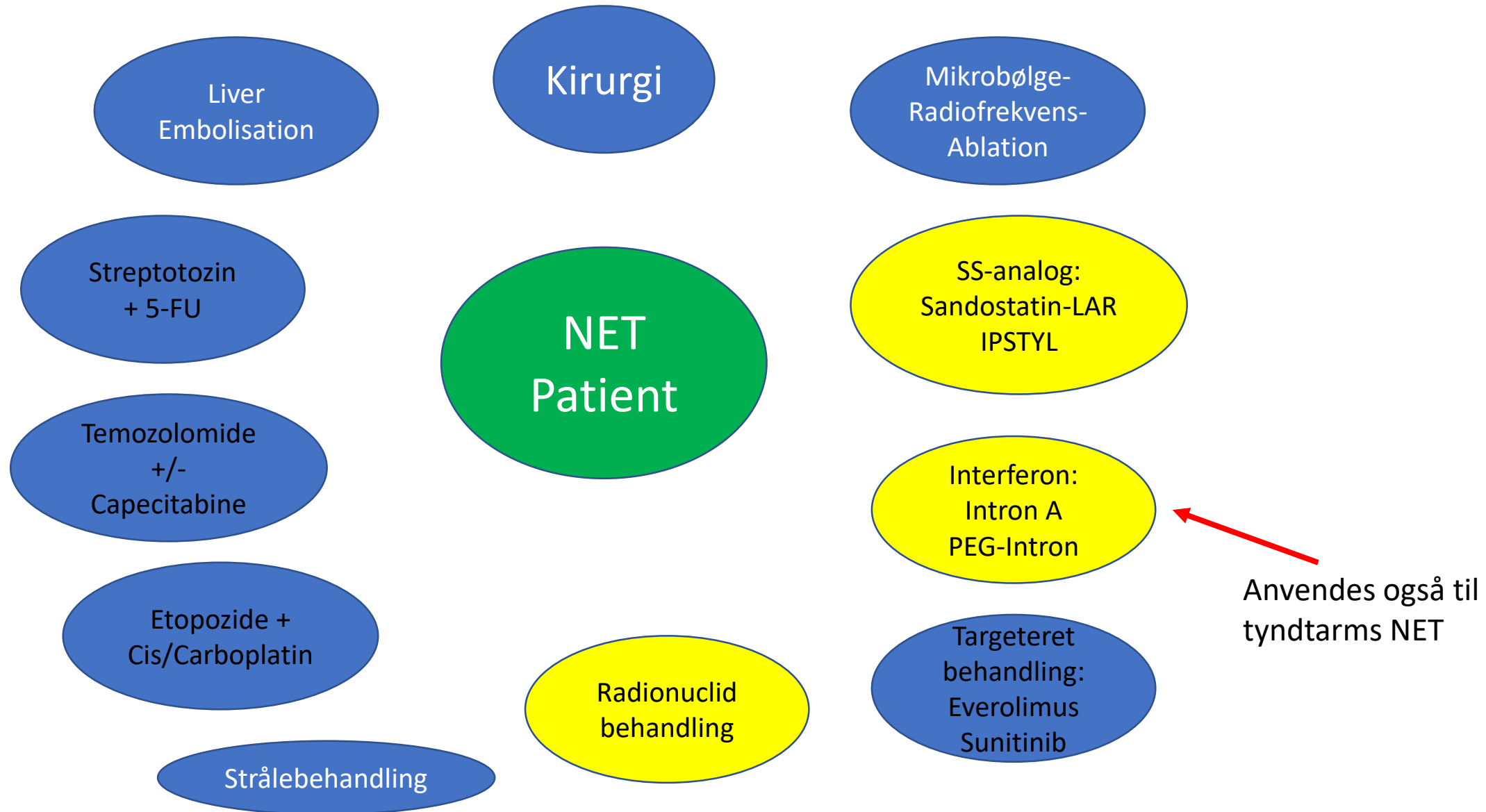
# Somatostatin analoger (Ipstyl eller Sandostatin)

- Anvendes typisk til G1 (typisk tyndtarms NET) samt G2 med lavt delingstal (<10-15%, tyndtarm, lunge, pankreas)
- Er 1. valgs præparater
- Bremser hormonsekretion samt hæmmer tumorvækst
- Ingen langtidsbivirkninger (fraset galdesten, evt. øget blodsukker)

# Somatostatin analoger (Ipstyl eller Sandostatin)

- Anvendes typisk til G1 (typisk tyndtarms NET) samt G2 med lavt delingstal (<10-15%, tyndtarm, lunge, pankreas)
- Er 1. valgs præparater
- Bremser hormonsekretion samt hæmmer tumorvækst
- Ingen langtidsbivirkninger (fraset galdesten, evt. øget blodsukker)
- Relativt få bivirkninger (diarre, mavesmerter)

# Systemisk behandling

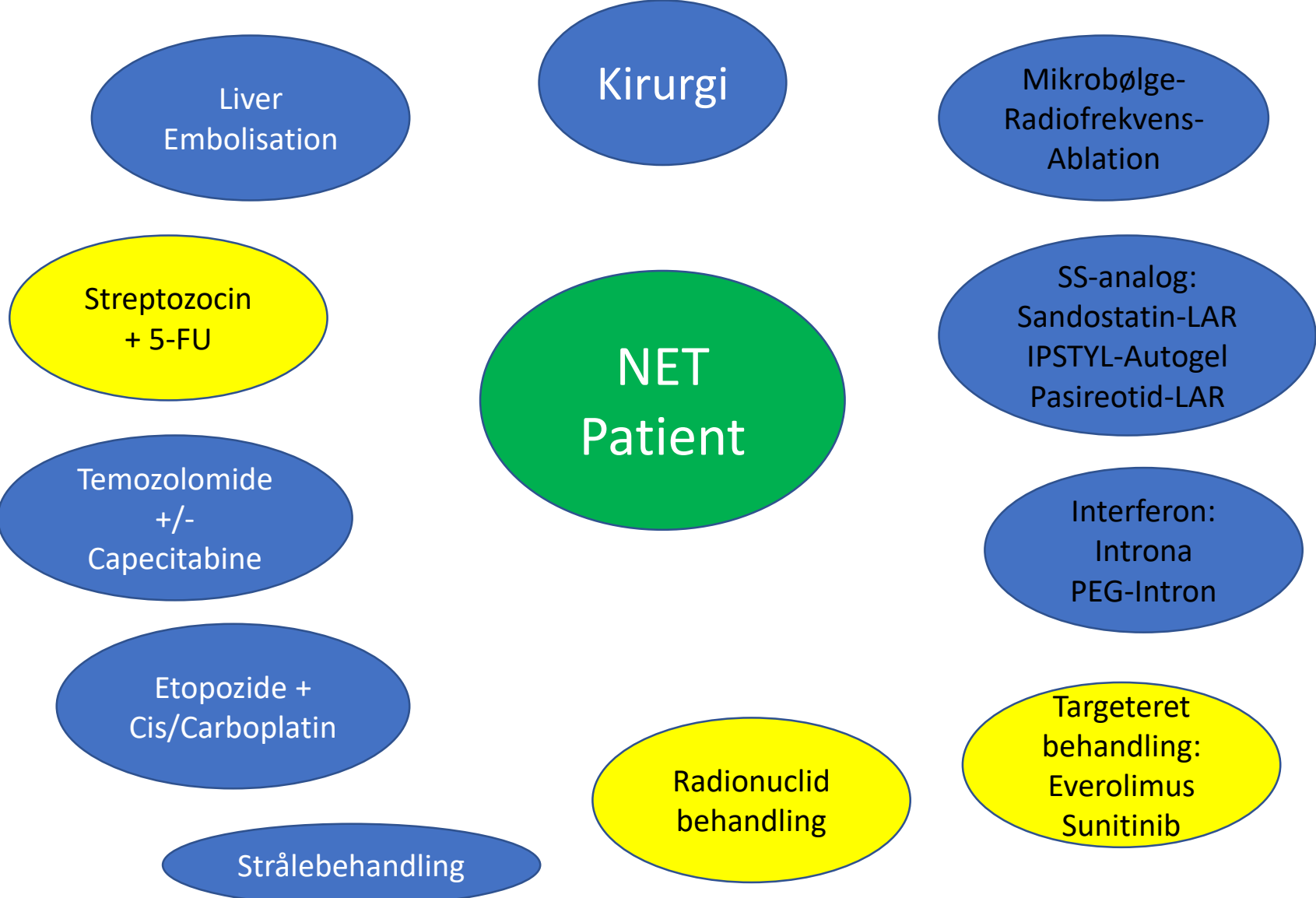


# Valg af behandling

## Ki 67 proliferations index

- G1 NET: Ki 67  $\leq$  3% (typisk tyndtarms NET)
- ***G2 NET: 10 – 20% (lunge NET eller bugspytkirtel NET)***
- G3 NEC: > 20% - følges typisk på onkologisk afdeling

# Behandling



5 FU/Streptozocin

# 5 FU/Streptozocin

- Typisk til bugspytkirtel NET med delingstal (Ki 67) 10-20%



## 5 FU/Streptozocin

- Typisk til bugspytkirtel NET med delingstal (Ki 67) 10-20%
- Kemoterapi, infusion

# 5 FU/Streptozocin

- Typisk til bugspytkirtel NET med delingstal (Ki 67) 10-20%
- Kemoterapi, infusion
- Varierende bivirkninger – obs nyrefunktion

# 5 FU/Streptozocin

- Typisk til bugspytkirtel NET med delingstal (Ki 67) 10-20%
- Kemoterapi, infusion
- Varierende bivirkninger – obs nyrefunktion
- Gives hver 3. uge indtil vækst eller bivirkninger, kan gives i flere år

Everolimus/Afinitor

# Everolimus/Afinitor

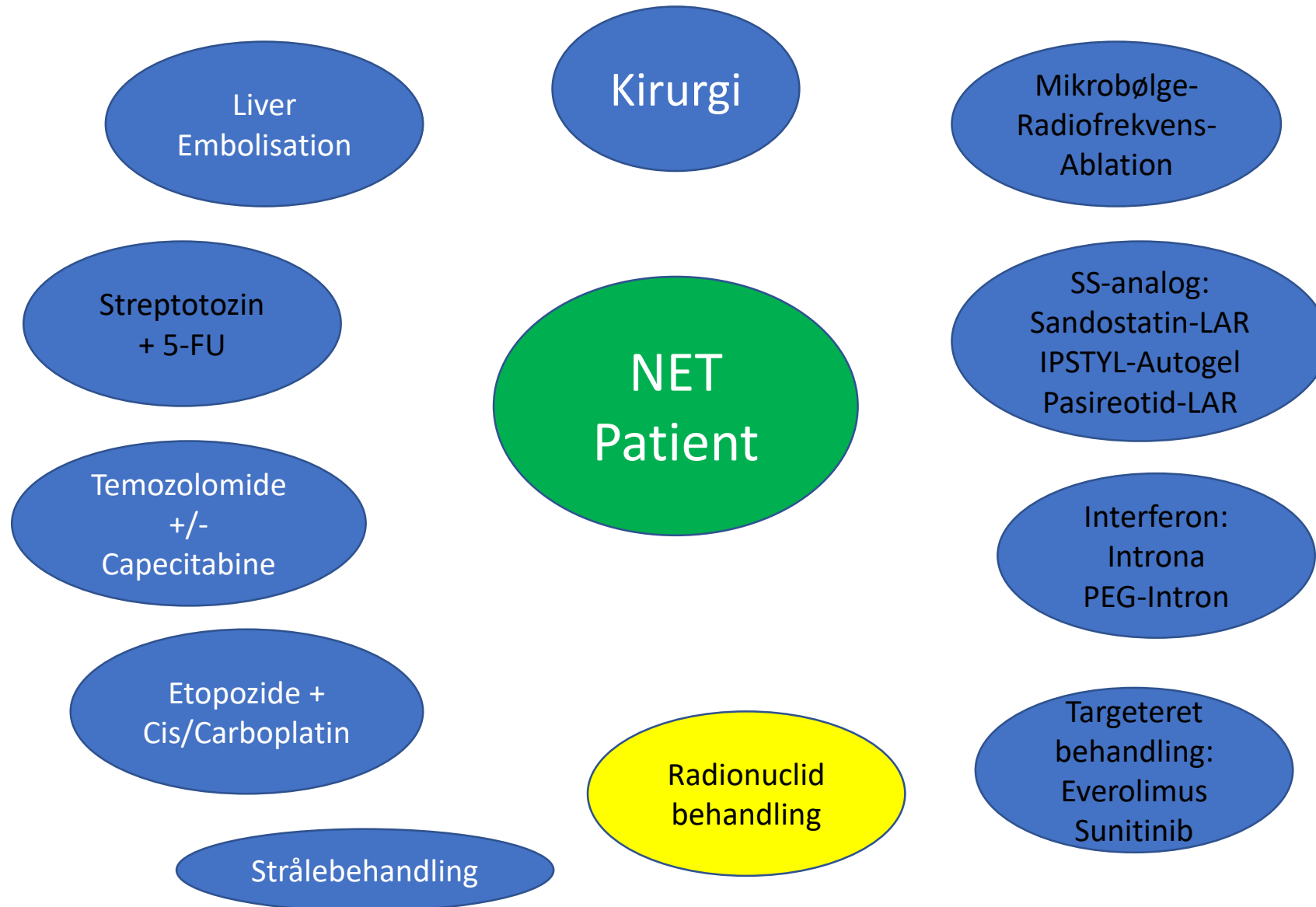
- Typisk (1.), 2. eller 3. valg ved **pankreas, lunge**, eller tyndtarms NET
- Hæmmer vækst (proteinkinasehæmmer)
- 1 tablet dagligt
- Varierende bivirkninger: Lungesymptomer, sår i mund, højt blodsukker, træthed, kvalme mv.

Sunitinib/Sutent

# Sunitinib/Sutent

- Typisk 3./4. valg ved pankreas NET
- Hæmmer vækst (proteinkinasehæmmer)
- 1 tablet dagligt
- Varierende bivirkninger: Forhøjet blodtryk, træthed, kvalme mv

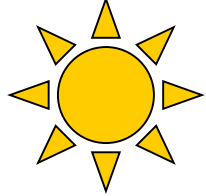
# Systemisk behandling



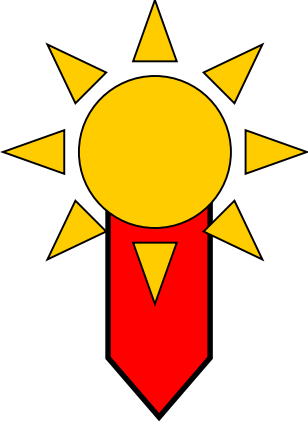


# Radionuclid handling - PRRT

Radioisotope

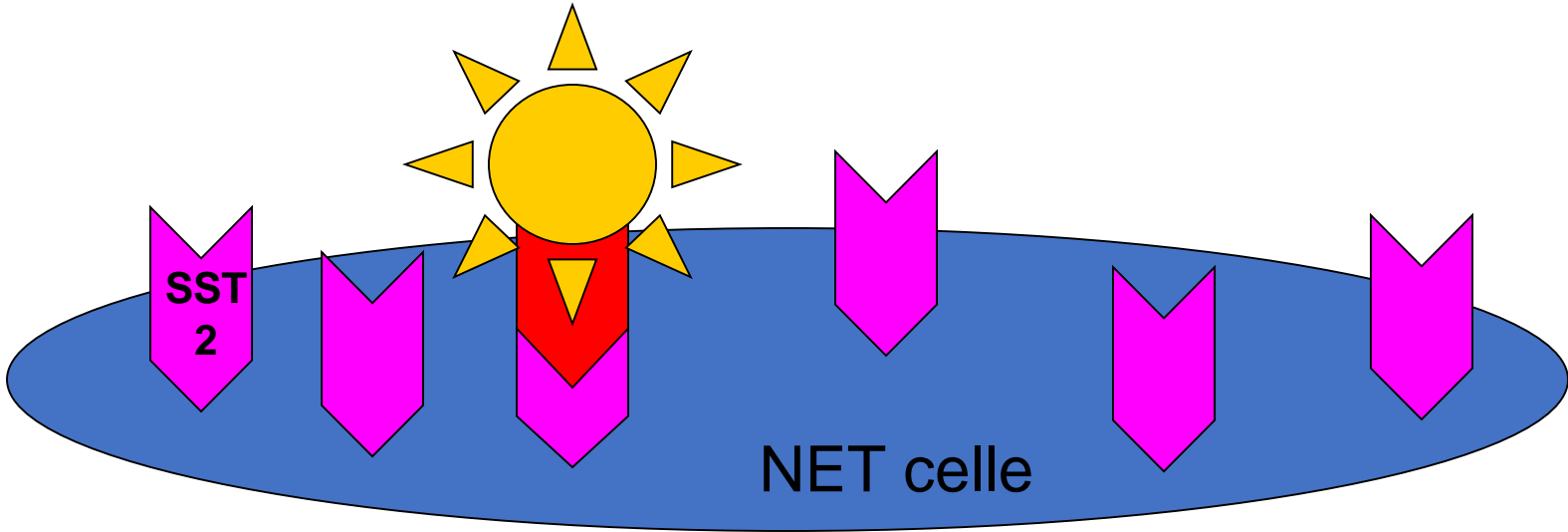


=



**$^{90}\text{Y}$ -DOTATOC**

**$^{177}\text{Lu}$ -DOTATATE**



# Typisk forløb tyndtarms NET

Helbredende kirurgi muligt ?



Ipstyl/Sandostatin (SSA) – evt lokal behandling



Evt øget SSA, mulighed for lokal behandling ?



PRRT, mulighed for lokal behandling ?



Forny et PRRT evt lokal beh, evt IntronA. Evt ny vævsprøve

# Typisk forløb bugspytkirtel NET (G2)

Helbredende kirurgi mulig ?



Kemoterapi (5 FU/streptozocin), + evt lokal behandling



PRRT + evt lokal behandling ?



Everolimus eller gentage PRRT + evt lokal behandling



Sunitinib + evt lokal behandling, evt ny vævsprøve

# Behandling

## Livskvalitet

**Patientens livskvalitet skal altid vægtes nøje.  
Selv patienter med udbredt sygdom har ofte en høj livskvalitet**

**Vi skal ikke påbegynde en behandling der måske nok vil have effekt,  
men ødelægger/nedsetter patientens livskvalitet.**



**Finde den rette balance**

# Behandling

## Performance status

Vigtigt at vurdere performance status  
Hvor aggressiv kan behandlingen være ?



Tak

Spørgsmål ?

# Helbredende kirurgi

- Er det sandsynligt at patienten kan helbredes ved kirurgi, skal der opereres

# Helbredende kirurgi

- Er det sandsynligt at patienten kan helbredes ved kirurgi, skal der opereres
- Det gælder alle former for NET



# Helbredende kirurgi

- Er det sandsynligt at patienten kan helbredes ved kirurgi, skal der opereres
- Det gælder alle former for NET
- Eneste mulighed for at kurere NET patienter til dato

# Helbredende kirurgi

- Er det sandsynligt at patienten kan helbredes ved kirurgi, skal der opereres
- Det gælder alle former for NET
- Eneste mulighed for at kurere NET patienter til dato
- Ved al kirurgi skal der tages stilling til om man tror patienten kan klare et kirurgisk indgreb – performance status 0-4

Symptomlindrende kirurgi

# Symptomlindrende kirurgi

- Det er omdiskuteret om tumor reducerende kirurgi bedre prognosen generelt

# Symptomlindrende kirurgi

- Det er omdiskuteret om tumor reducerende kirurgi bedre prognosen generelt
- Anvendes oftere ved NET i forhold til andre cancerformer

# Symptomlindrende kirurgi

- Det er omdiskuteret om tumor reducerende kirurgi bedre prognosen generelt
- Anvendes oftere ved NET i forhold til andre cancerformer
- Formålet er oftest at reducere lokale tryk symptomer
  - Fjerne tyndtarms NET og lymfeknudemetastaser ved tegn på tarmslyng
  - Fjerne knude i bugspytkirtel ved fx afklemning af galdeveje
  - Fjerne levermetastaser hvis de giver tryk gener

# Former for kirurgi

- Operation kan laves ved kikkert eller som åben kirurgi

## **Leverkirurgi:**

- Fjerne den ene lever lap – leveren har 2 lapper
- Fjerne et segment – leveren har 8 segmenter
- Cherry picking – de enkelte metastaser fjernes enkeltvist

Hvad så hvis operation/yderligere operation ikke er muligt ?

- Anden lokal behandling
- Systemisk behandling