

# Ultraäänitutkimukset

Sirkka Liukkonen

Naistentautien ja synnytysten  
erikoislääkäri

Mehiläinen

# ULTRAÄÄNI LÄÄKETIETEESSÄ

I DIAGNOSTISET SOVELLUTUKSET

II TERAPEUTTISET SOVELLUTUKSET

# ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET

-KAULAN JA PÄÄN ALUEEN UÄ  
SYDÄMEN JA VERISUONISTON UÄ  
RINTOJEN UÄ  
YLÄVATSANUÄ  
VIRTSATEIDEN UÄ  
ALAVATSAN UÄ: GYNEKOLOGISET  
MUUT  
OBSTERISET ULTRAÄÄNET  
MIESTEN UROLOGISET TUTKIMUKSET

# ÄÄNIAALLOT

- -EIVÄT OLE ELEKTROMAGNEETTISTA SÄTEILYÄ
- -EIVÄT ETENE TYHJIÖSSÄ
- -ÄÄNEN ETENEMISNOPEUS ON KUDOSRIIPPUVAINEN-NESTEISSÄ SE ON N. 1,540M/S JA ESIM.LUUSSA SE ON 4,08 M/S
- ULTRAÄÄNITUTKIMUKSESSA KÄYTETÄÄN 3,0-9,0 MHz TAAJUUTTA

# ÄÄNIAALLOT

- Äänienenergia siirtyy maksimaalisesti kahden molekyyliä sisältävän identtisen kudoksen rajalla
- Mikäli kudosten välillä on eroa, heijastuu osa äänienergiasta rajapinnalta takaisin

# ULTRAÄÄNEN HAITTAVAIKUTUKSET

- kudoksen lämpeneminen
- mikrokuplat paikallisen paineenvaihtelun seurauksena
- kavitaatio

# ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET

- SUOMESSA SYNTYY VUODESSA
- 55 000-60 000 UUTTA KANSALAISTA,
- JOILLE TEHDÄÄN RASKAUDEN AIKANA 1-5 ULTRAÄÄNITUTKIMUSTA
- GYNEKOLOGISIA  
ULTRAÄÄNITUTKIMUKSIA TEHDÄÄN  
JULKISELLA JA YKSITYISELLÄ  
SEKTORILLA

# Ultraääni gynekologiassa

- Diagnostiset tutkimukset
- Hoitotoimenpiteet

# DIAGNOSTISET ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET

- 1 KOHDUN  
ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET
- 2 MUNASARJOJEN  
ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET
- 3 PARAMETRIOIDEN JA MUUN  
PIKKULANTION  
ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET

# Kohdun ultraäänitutkimukset

- Myometrium
  - Benignit kasvaimet esim.myomat
  - Malignit kasvaimet esim.leiomyosarcoma
- Endometrium
  - Hypertrofia
  - Atrofia
  - Polyypit
- Kohdunkaulakanava

# Munasarjojen ultraäänitutkimukset

- Normaali rakenne
- follikkelit
- Benignit kasvaimet
- cystat, endometrioosi jne
- Malignit kasvaimet

# MUNATORVIEN ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET

- -SONOSALPINGOGRAFIA
- KOHDUNULKOISEN RASKAUDEN  
DIAGNOSTIIKKA
- TULEHDUSDIAGNOSTIIKKA
  - Pyosalpinx
  - Sactosalpinx
- KASVAIMET

# Raskauden aikaiset ultraäänitutkimukset

H 6-12 SIKIÖN IÄN MAARITYS

-pää-perä-mitta, muut mitat

- H 11-14 NISKATURVOTUKSEN PAKSUUS
- H 11-20 SIKIÖN RAKENNETERKASTELU
- H 12>> KOHDUNKAULAN SEURANTA
- H 24>> SIKIÖN KASVUN SEURANTA
- H 18>> SIKIÖN VOINNIN SEURANTA

# ULTRAÄÄNIOHJATUT OBSTETRISET TOIMENPITEET

- DIAGNOSTISET TOIMENPITEET
  - H 10-13 ISTUKKANÄYTE
  - H 15>> LAPSIVESIPUNKTIO
  - H 16>> Sikiön napaverinäyte
- Ultraääniohjattu terapia
  - H 16 Sikiön punasolu-tai verihiutalesiirto
  - Sikiökirurgia
  - Sikiöreduktio

# Ultraäänen ”uusia” sovellutuksia

- Niskaturvotusmittaus
- -Kromosomipoikkeavuuksiin-erikoisesti Downin oireyhtymään liittyy niskaturvotuksen paksuuntuminen
- -  $>2,5\text{mm}$ ( $3\text{mm}$ ) on poikkeava tulos ja oikeuttaa jatkotutkimuksiin 1. lapsivesi- tai istukkanäytteisiin

# 4D ULTRAÄÄNITUTKIMUS

- -3 ULOTTEINEN  
ULTRAÄÄNITUTKIMUS, JOSSA LIIKE  
ON 4.ULOTTUVUUS
- SOVELTUU HYVIN SIKIÖN  
TARKASTELUUN
- -SUOMESSA 10 4D LAITETTA L. EI  
EDES KAIKISSA  
YLIOPISTOSAIRAALOISSA

# VÄRI-DOPPLER ULTRAÄÄNITUTKIMUKSET

- OBSTETRIKASSA
  - SIKIÖN VOINNIN SEURANTA
  - SIKIÖN SYDÄMEN JA VEREN-  
KIERRON TUTKIMINEN
  - KOHDUN JA ISTUKAN SUON-  
TEN TUTKIMINEN
- GYNEKOLOGIASSA
  - KASVAINDIAGNOSTIIKKA