



Siemens Healthineers Indonesia

Peranan Sistem Ultrasound Dalam Mendeteksi COVID-19

Pendahuluan

Ultrasonografi paru-paru adalah teknik pemeriksaan diagnostik yang cukup baru, yaitu dengan memanfaatkan perbedaan akustik yang tinggi antara jaringan lunak dan udara. Secara umum kita tidak dapat mencitrakan organ paru-paru karena pantulan dari gelombang ultrasonik.

Dalam beberapa tahun terakhir, para klinisi Ultrasonografi menemukan bahwa kondisi yang berbeda dapat menyebabkan artefak USG yang dapat membantu mendiagnosa patologi di paru-paru. COVID-19 cenderung mempengaruhi terminal alveoli di area perifer paru-paru. Lesi tersebut cenderung dekat dengan pleura yang merupakan tempat terbaik untuk menghasilkan gambaran USG.

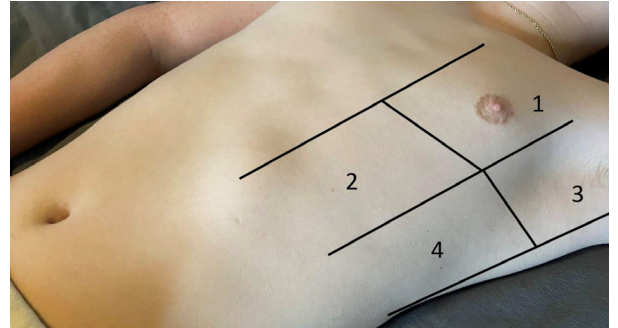
Dengan menggunakan alat USG, Anda dapat menemukan

- Penebalan lapisan pleura dan irregular (seperti gambaran kaca pecah). Terlihat pada pasien-pasien COVID-19.
- *B-lines (area tambalan terlihat pada gambaran pneumonia disamping gambaran paru-paru normal).*
- *Confluence* (beberapa *B-lines* yang terhubung bersama).
- Konsolidasi (pemadatan jaringan paru-paru; jaringan dan cairan di mana udara biasanya berada).
- Efusi pleura (cairan di pleura).

Ultrasonografi Paru-Paru

8 Zona Pemindaian Paru-Paru

Pada dasarnya terdapat 8 zona untuk pemindaian paru-paru bilateral yang ditunjukkan pada gambar ini. Namun ada pula beberapa dokter yang mengembangkan menjadi 12 zona yang mencakup pemindaian bagian posterior jika kondisi pasien memungkinkan. Apabila kondisi pasien itu sakit kritis dan tidak dapat duduk atau berguling, maka metode 8 zona lebih disarankan.



Transducers untuk Pemeindaian Paru-Paru

Curved Array:

- Transduser pilihan utama untuk pemindaian paru-paru.
- IQ cukup bagus untuk memvisualisasikan lapisan pleura dan memiliki penetrasi echo yang bagus untuk menembus bagian konsolidasi dan efusi.

Phased Array:

- Transduser serba guna yang dapat digunakan untuk pemeriksaan jantung, paru-paru serta FAST di unit IGD dan ICU.
- Sulit untuk melihat lapisan pleura dengan baik tetapi bisa menembus lebih dalam untuk melihat konsolidasi dan efusi.

Linear Array:

- Transduser yang disarankan untuk mengevaluasi permukaan superfisial paru-paru dan lapisan pleura.

Ultrasonografi Paru-Paru

A-Lines

- *A-lines* adalah reverbrasi artefak berupa garis horizontal terputus-putus yang memantulkan lapisan pleura yang kuat.
- Garis horizontal hiperekoik akan ditampilkan dalam interval spasi yang sama dari atas ke bawah.
- *A-Line* terlihat dengan aerasi.

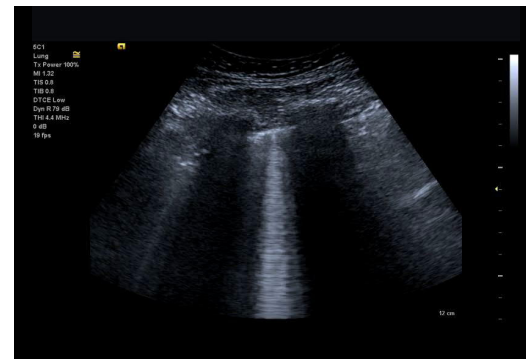


Hasil Scanning A-Lines
Dengan Convex Probe

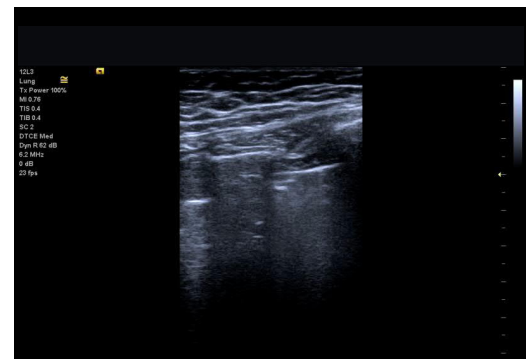
B-Lines

B-lines adalah artefak yang terlihat ketika ada banyak cairan di paru-paru. Satu atau dua *B-lines* tidak terlalu terfokus tetapi ketika terdapat banyak atau menyebar dalam satu zona, maka hal itu merupakan indikasi dari sindroma interstitial paru-paru.

- Gambaran Garis linier hiperekoik dari superfisial paru-paru hingga pleura bagian bawah bisa dilihat.
- *B-line* mengaburkan *A-line*.



Hasil Scanning B-Lines
Dengan Convex Probe



Hasil Scanning B-Lines
Dengan Linear Probe

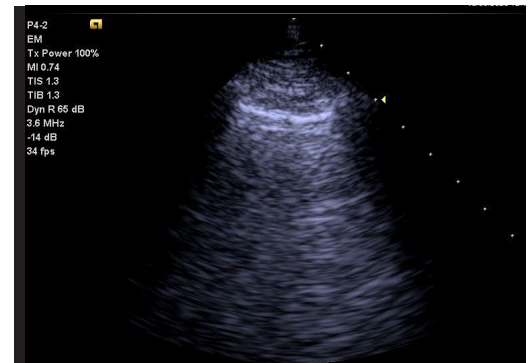
Ultrasonografi Paru-Paru

Pergerakan dan Pulsatil Paru-paru

Pneumothoraks adalah suatu kondisi dimana lapisan visceral dan lapisan parietal paru terganggu sehingga menyebabkan udara berkumpul di rongga pleura antara dinding paru-paru dan dada. Hal ini juga dikenal sebagai paru-paru yang kolaps. Modalitas diagnostik yang dapat digunakan adalah termasuk CT Scan, X-Ray ataupun USG.

Penemuan dengan Ultrasound:

- Tidak adanya pergerakan garis pleura (gambaran hiperekoik di paru-paru) saat respirasi.
- Tidak adanya pulsatile di paru-paru saat anda melakukan scanning dan pasien tahan nafas.



Hasil Scanning Pergerakan dan Pulsatil Paru-paru



Hasil Scanning Konsolidasi

Siemens Healthineers
PT. Siemens Indonesia
Arkadia Office Park Tower F, 18 Floor
Jalan T.B Simatupang Kav. 88
Jakarta Selatan, Indonesia, 12420
Phone: +62 21 2754 3000
Customer Care Center: 0800-147-2914 / +62 21 2754 3100
e-mail: shs.ina.id@siemens-healthineers.com
siemens-healthineers.com/en-id