

## ارزش تصویر برداری پزشکی در تشخیص و ارزیابی COVID-19

جایگاه تصویر برداری پزشکی در تشخیص درگیری ریوی بیماران کرونایی از ارزش بسیار بالایی برخوردار است. انجام سی تی اسکن ریه بدون تزریق کنتراست روش پیشنهادی در تشخیص و همچنین ارزیابی بیمار حین درمان خواهد بود. در بعضی فرانس های انجام HRCT یعنی سی تی اسکن با نفوذ بیشتر و مقاطع ظریفتر توصیه گردیده است، ولی به هر حال در شرایط پاندمی و اپیدمی و بالا بودن میزان اکسپوز اشعه X این روش قابل بحث خواهد بود.

شایع ترین و اولین علامت در کووید - 19 کدورت خرد های شیشه **Ground glass opacity** در لب های تحتانی و خصوصا سگمان های خلفی و لترال ریتین در مجاورت دیواره قفسه صدري و یا پرده پلور خواهد بود که معمولا 5 روز پس از شروع بیماری حادث می گردد. از آنجایی که جرم حجمی ویروس بالا بوده و به نواحی پایین تر نفوذ می کند و همچنین در سگمان های خلفی و لترال و لب های تحتانی ریتین قابل رویت خواهد بود و شروع به تغییرات التهابی و عفونی می کند پس از این علامت خیلی مهم، دیگر علائم به ترتیب اهمیت عبارتند از: haziness کدورت، تراکم نسجی **consolidation**، باند فیبروتیک و ضخامت عروقی **crazy paving** ریشه ریشه شدن جداره ی ضایعه می باشد.

در سی تی اسکن بیماران کرونایی معمولا پلورال افیوژن و یا بزرگی غدد لنفاوی نادر است، کدورت فعال لوبار گسترده به تغییرات برونکوپنومونی و انترستیشیال منجر خواهد شد که اصطلاحا نهایتا **white lung** گفته می شود.

سی تی اسکن ریه ساده (و نه HRCT) میزان اشعه و زمان کوتاه تری تا HRCT دارد. در بعضی مراکز از روش های سه بعدی (3D) نیز استفاده میشود که خیلی ارزش بیشتری نسبت به دو بعدی (2D) ندارد.

بیمار در حین انجام سی تی اسکن نفس عمیق کشیده (دم عمیق) و نگه می دارد تا آزمایش به پایان برسد و سپس کاتهای های ظریف آگزیمال (عرضی) انجام خواهد شد. رادیوگرافی ساده ریه (حتی دیجیتالی) ارزشی در تشخیص درگیری ریه با covid ندارد.

در نهایت در جداول ذیل پروتکل تشخیصی بیماری کووید - 19 در سی تی اسکن که مورد تایید RSNA انجمن رادیولوژی آمریکای شمالی و NIH (مرکز ملی بهداشت) حضورتان تقدیم میگردد.

دکتر حمید رضا ادراکی

مدیر عامل بنیاد بیماریهای نادر ایران

متخصص رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## CT-changes over time

<b>Early stage</b>	0-4 days	GGO, partial crazy paving, lower number of involved lobes
<b>Progressive stage</b>	5-8 days	Progressive (5-8 days): Extension of GGO, increased crazy paving pattern
<b>Peak stage</b>	10-13 days	Consolidation
<b>Absorption stage</b>	≥14 days	Gradual resolution



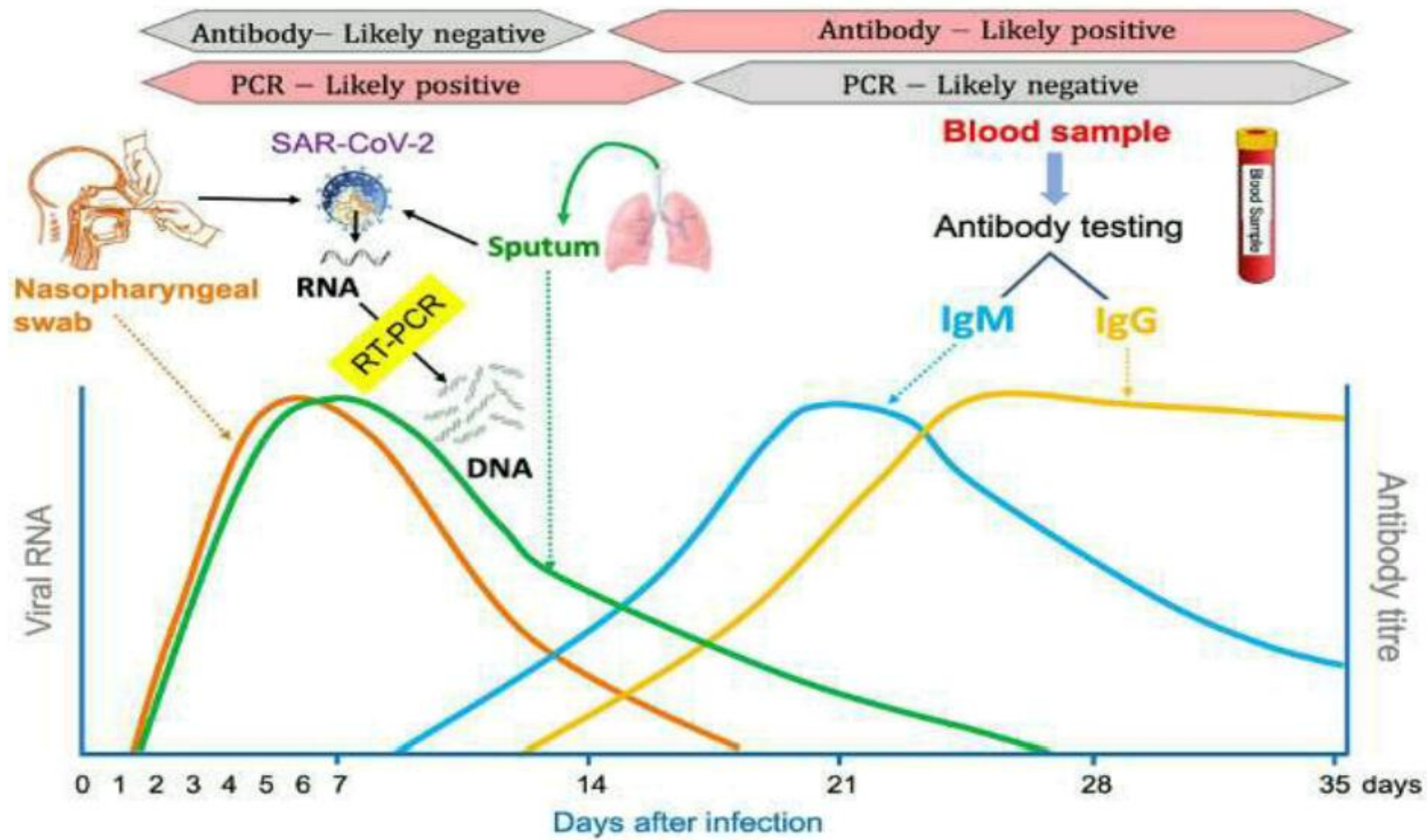
# CT-Report

**Duration of complaints** in days

**Ground-glass / Consolidation** Distribution: Peripheral - central - posterior - lower lobes  
Demarcation: Round - sharp - unsharp  
Reversed halo / Halo sign  
Involvement: % of lung affected

**Other findings** Fibrotic bands  
Vascular thickening  
Pleural fluid  
Enlarged lymph nodes

**Additional findings**



# COVID-19: Structured Reporting for Chest CT

RSNA Expert Consensus Document on Reporting Chest CT findings related to COVID-19.

Endorsed by the STR & ACR 3/24/2020

Classification	Rationale	CT Finding	Suggested Reporting Language
Typical	Commonly reported imaging features of greater specificity for COVID-19 pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peripheral, bilateral (multilobar), GGO w/ or w/o consolidation or visible intralobular lines ("crazy-paving")</li> <li>Multifocal GGO of rounded morphology w/ or w/o consolidation or visible intralobular lines ("crazy-paving")</li> <li>Reverse halo sign or other findings of organizing pneumonia (seen later in the disease)</li> </ul>	<p>Commonly reported imaging features of (COVID-19) pneumonia are present. Other processes such as influenza pneumonia and organizing pneumonia, as can be seen with drug toxicity and connective tissue disease, can cause a similar imaging pattern.</p> <p>[Cov19Typ]</p>
Indeterminate	Nonspecific imaging features of COVID-19 pneumonia	<p>Absence of typical features AND the presence of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multifocal, diffuse, perihilar or unilateral GGO w/ or w/o consolidation, lacking a specific distribution, &amp; are non-rounded or non-peripheral</li> <li>Few very small GGO with a non-rounded &amp; non-peripheral distribution</li> </ul>	<p>Imaging features can be seen with (COVID-19) pneumonia, though are nonspecific and can occur with a variety of infectious and noninfectious processes.</p> <p>[Cov19Ind]</p>
Atypical	Uncommonly or not reported features of COVID-19 pneumonia	<p>Absence of typical or indeterminate features AND presence of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Isolated lobar or segmental consolidation w/o GGO</li> <li>Discrete small nodules (centrilobular, tree-in-bud)</li> <li>Lung cavitation</li> <li>Smooth interlobular septal thickening w/ pleural effusion</li> </ul>	<p>Imaging features are atypical or uncommonly reported for (COVID-19) pneumonia. Alternative diagnoses should be considered. [Cov19Aty]</p>
Negative	No features of pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> <li>No CT features to suggest pneumonia</li> </ul>	<p>No CT findings present to indicate pneumonia. (Note: CT may be negative in the early stages of COVID-19) [Cov19Neg]</p>

ORANGE optional; PURPLE for report coding

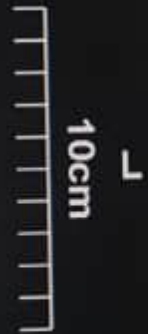
Name: AGHAEI AMIR  
ID: 990528FAL1375626  
M / 029Y  
CT

BESAT HOSPITAL  
Operator:  
Ref. Phy:  
1399/05/28  
10:07.06



R

A



im: 337  
se: 3  
SL: -266.500  
KVP: 120  
Thick.: 0.625000

Zoom: 183.2%  
W/L: -500 / 1250



Image Manipulation  
Brightness / Contrast  
Overlay  
Series Layout  
Image Layout  
Player  
FPS: 20  
General Measurements  
Specific Measurements  
Specific Medical  
MR Dynamic Imaging  
Applications  
MPR PRINT

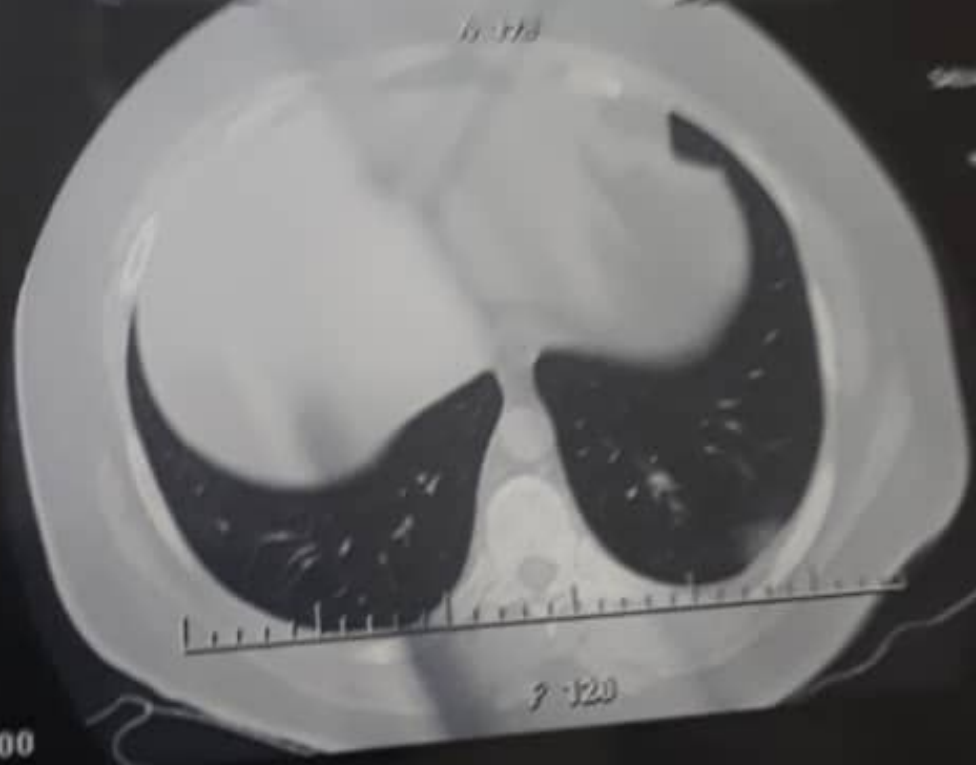
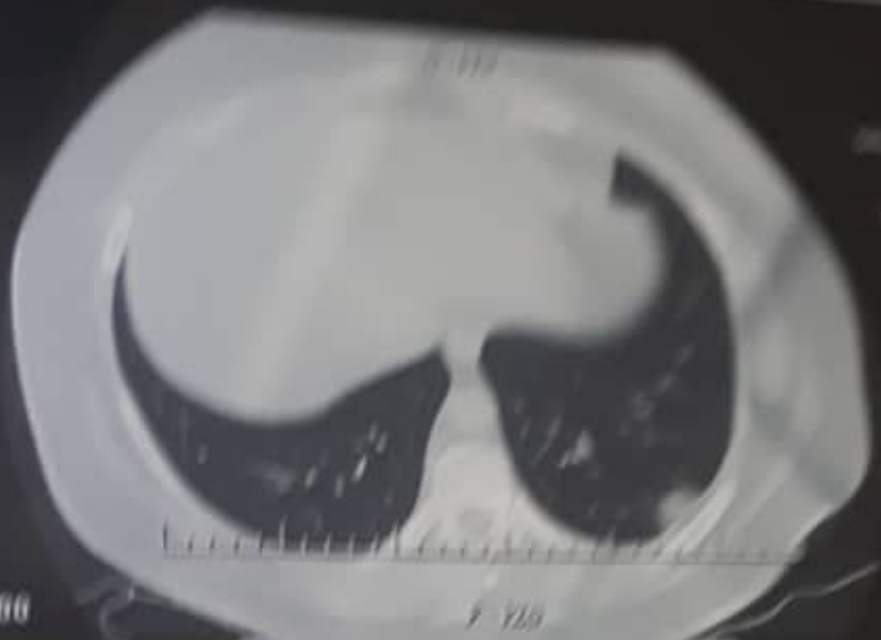
600 L:-600

600 L:-600  
600 L:-600

600 L:-600

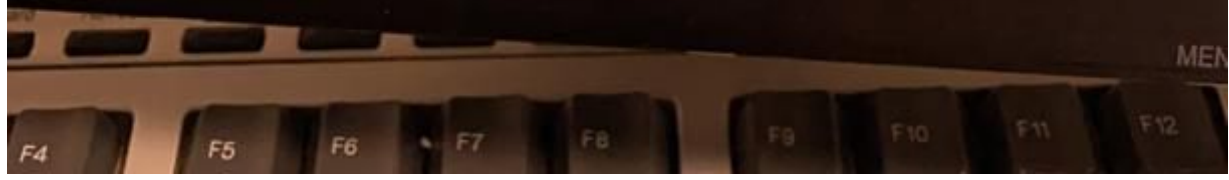
600 L:-600  
600 L:-600  
600 L:-600

600 L:-600





Total 13 Index 1 Series 9





JAFARPOUR ALI  
Ex: 31436143/M/29Y  
139286  
Se: 3  
Im: 17/HELICAL  
251.9 mm  
5.00 mm

A DR. SHAKERI IMAGING CENTER  
NeuViz 16  
2020/04/16/15:59:40  
120 kV  
288 mA  
250 mAs/slice  
368 mm  
Pitch: 0.8631  
12.33 s  
300.1 mm  
Z: 1.00  
IE: 0.00

R



JAFARPOUR ALI  
Ex: 31436143/M/29Y  
139286  
Se: 3  
Im: 18/HELICAL  
246.9 mm  
5.00 mm

A DR. SHAKERI IMAGING CENTER  
NeuViz 16  
2020/04/16/15:59:40  
120 kV  
288 mA  
250 mAs/slice  
368 mm  
Pitch: 0.8631  
12.33 s  
300.1 mm  
Z: 1.00  
IE: 0.00

LR



JAFARPOUR ALI  
Ex: 31436143/M/29Y  
139286  
Se: 3  
Im: 19/HELICAL  
241.9 mm  
5.00 mm

A DR. SHAKERI IMAGING CENTER  
NeuViz 16  
2020/04/16/15:59:41  
120 kV  
288 mA  
250 mAs/slice  
368 mm  
Pitch: 0.8631  
12.33 s  
300.1 mm  
Z: 1.00  
IE: 0.00

R



JAFARPOUR ALI  
Ex: 31436143/M/29Y  
139286  
Se: 3  
Im: 20/HELICAL  
236.9 mm  
5.00 mm

A DR. SHAKERI IMAGING CENTER  
NeuViz 16  
2020/04/16/15:59:41  
120 kV  
288 mA  
250 mAs/slice  
368 mm  
Pitch: 0.8631  
12.33 s  
300.1 mm  
Z: 1.00  
IE: 0.00

LR





## **Curriculum Vitae**

---

### **Personal Info:**

**Full Name:** Hamid Reza Edraki  
**Date & Place of Birth:** 21-03-1963 Boroujerd - Iran  
**ID Card No.:** 4132128490  
**Marital Status:** Married

### **EDUCATION:**

- Medical Specialist in Radiology
- Fellowship in Neuro-radiology (MRI)

### **EMPLOYMENT HISTORY:**

- Associate Professor in Shahid Beheshti Medical University
- Radiologist at 15 Khordad Hospital
- MRI Specialist at Milad Hospital(Ward A)

### **Scientific Background:**

- Radiologist Specialist & CT scan Fellowship (SBMU)
- General Medical Practitioner (SBMU)
- MRI Fellowship from LMU (Munich-Germany)
- Rare Diseases Foundation of Iran

### **Membership & Awards:**

- Member at Iranian Society of Radiology (ISR)
- European Society of Radiology (ESR)

### **Contact Info:**

**Add.:** PARSIAN Medical Imaging Center  
4<sup>th</sup> Fl., No. 81, Nosrat St., North Jamalzadeh St., Tehran-Iran  
**Tel :** +98 (21) 64045 – Ext. : 123 & 204  
**Fax :** +98 (21) 66917448  
**Mobile:** +98 (912) 1301258 & +98 (912)9613769

**E-mail:** [dredraki@gmail.com](mailto:dredraki@gmail.com)