# Gastro protokoller CT:

|  |
| --- |
| **G01a Abdomen og bekken** [20.3.2.4-02](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK37079.pdf) |
| **Indikasjon:**  Utredning av inneliggende pasient (inkludert postoperativ, abscess). Utredning av poliklinisk pasient. Kontroll GIST |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject (OUS tabell ved 1. gangs utredning CRC) |
| **Serier:**   1. portalvenøs |

|  |
| --- |
| **G01b Abdomen og bekken** [20.3.2.4-03](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK68569.pdf) |
| **Indikasjon:**  Ved spørsmål om fri luft eller ileus. Rask utredning av akutt abdomen på inneliggende pasient |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. portalvenøs |

|  |
| --- |
| **G01c Abdomen og bekken** [20.3.2.4-04](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK68570.pdf) |
| **Indikasjon:**  Kun der peroral kontrastblanding forventes å gi tilleggsinformasjon og der vurdering av selve tarmvegg (iskemi, nekrose, tumor) IKKE er en mulig problemstilling. |
| **Forberedelse:** Ox6 |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. portalvenøs |

|  |
| --- |
| **DE G01a,b og c Abdomen og bekken** [20.3.2.4-06](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/dok64120.htm) |
| **Indikasjon:**  Som G01a, b og c men med Dual Energy opptak |
| **Forberedelse: ev.** Vannregime eller 0x6 |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject (OUS tabell ved 1. gangs utredning CRC) |
| **Serier:**   1. portalvenøs |

|  |
| --- |
| **G02a Thorax, abdomen og bekken** [20.3.2.4-07](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK35874.pdf) |
| **Indikasjon:**  Generell utredning/ kontroll kreftsykdom med diagnostisk kvalitet over lever. |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. portalvenøs |

|  |
| --- |
| **G02b Collum, thorax, abdomen og bekken** [20.3.2.4-08](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK36058.pdf) |
| **Indikasjon:**  Generell utredning/kontrollavkreftsykdom med diagnostisk kvalitet over lever. |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. 75s Thorax, abdomen og bekken 2. Hals, 25s etter serie 1 |

|  |
| --- |
| **G02c thorax, abdomen og bekken for coloncarcinom** [20.3.2.4-09](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK57365.pdf) |
| **Indikasjon:**  1.gangs utredning og staging av colon-cancer. |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS tabell |
| **Serier:**   1. Senarteriell abdomen og bekken 2. Portalvenøs thorax, abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G02d thorax, abdomen og bekken (øsofagus og GEJ cancer)** [20.3.2.4-10](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK62108.pdf) |
| **Indikasjon:**  1.gangs- utredning og staging av øsofagus cancer og GEJ-cancer. |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS tabell |
| **Serier:**   1. Senarteriell thorax/øvre abdomen 2. Portalvenøs thorax, abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G02e thorax, abdomen og bekken FLASH (øsofagus og GEJ cancer)** [20.3.2.4-11](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK74019.pdf) |
| **Indikasjon:**  1.gangs- utredning og staging av øsofagus cancer og GEJ-cancer FLASH. |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS tabell |
| **Serier:**   1. Tidlig arteriell thorax/øvre abdomen 2. Senarteriell thorax/øvre abdomen 3. Portalvenøs thorax, abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G03a Abdomen og bekken uten ivk** [20.3.2.4-12](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31431.pdf) |
| **Indikasjon:**  Kontraindikasjon mot kontrastmiddel eller redusert nyrefunksjon med eGFR <30 (eller etter vurdering). |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Nei |
| **Serier:**   1. abdomen og bekken uten ivk |

|  |
| --- |
| **G03b Thorax, abdomen og bekken uten ivk** [20.3.2.4-13](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK52297.pdf) |
| **Indikasjon:**  Kontraindikasjon mot kontrastmiddel eller redusert nyrefunksjon med eGFR <30 (eller etter vurdering). |
| **Forberedelse:** Vannregime |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Nei |
| **Serier:**   1. Thorax, abdomen og bekken uten ivk |

|  |
| --- |
| **G04a Øvre anastomose** [20.3.2.4-14](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK36061.pdf) |
| **Indikasjon:**  Mistanke om lekkasje fra øsogagus/ventrikkel |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. Portalvenøs, thorax og abdomen og bekken. Uten PO kontrast. 2. Aktuelle området etter PO kontrast |

|  |
| --- |
| **G04b Nedre anastomose** [20.3.2.4-15](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31441.pdf) |
| **Indikasjon:**  Mistanke om lekkasje fra rectum/colon/ileum |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. Portalvenøs, abdomen og bekken 2. Aktuelle området etter rektal kontrast |

|  |
| --- |
| **G05 Tarmblødning/ischemi** [20.3.2.4-17](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31438.pdf) |
| **Indikasjon:**  Pågående blødning (Hb-fall), infarkt/ischemi i tarm |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 3** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 5-6 ml/s |
| **Serier:**   1. Uten ivk 2. Bolustracking + 12s, arteriell 3. Portalvenøs |

|  |
| --- |
| **G06 Colon** [20.3.2.4-19](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31439.pdf) |
| **Indikasjon:**  Gjøres etter mislykket coloscopi, evt. ved utred. polypp/tumor coli |
| **Forberedelse:**  Tømmingsregime  50 ml Omnip 350 ufortynnet PO 3t før CT  OBS: hvis pasienten har fått en polyppfjerning eller biopsi, SKAL det tas en lavdose CT før innsettelse av CO2 for å se etter fri luft (konferer vakthavende radiolog etter skanning) |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert Omniject |
| **Serier:**   1. bukleie uten ivk 2. Ryggleie, portalvenøs |

|  |
| --- |
| **G07a Lever preoperativ HCC/Cholangiocarcinom/før TACE** [20.3.2.4-20](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31437.pdf) |
| **Indikasjon:**  Utredning av primær maligne levertumores. Utredning før TACE. |
| **Forberedelse:** Grå PVK, vannregime |
| **Antall serier: 5** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. Uten ivk lever 2. Tidlig arteriell lever 3. Senareriell lever 4. Portalvenøs abdomen og bekken 5. ekvilibrium lever |

|  |
| --- |
| **G07b Kontroll HCC/kontroll TACE** [20.3.2.4-21](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31434.pdf) |
| **Indikasjon:**  Kontroll HCC. Førstegangs kontroll TACE. |
| **Forberedelse:** Grå PVK |
| **Antall serier: 4** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. Uten ivk lever 2. Senareriell lever 3. Portalvenøs abdomen og bekken 4. ekvilibrium lever |

|  |
| --- |
| **G07c Lever hemangiom** [20.3.2.4-22](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK67046.pdf) |
| **Indikasjon:**  Når utredning med MR er kontraindisert (og kontrastforsterket ultralyd inkonklusiv/uaktuell) ved avklaring av fokal leverlesjon. |
| **Forberedelse:** Grå PVK |
| **Antall serier: 3** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. Senareriell lever 2. Portalvenøs lever 3. ekvilibrium lever |

|  |
| --- |
| **G08a Pankreas (preop tumor utredning)** [20.3.2.4-23](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31435.pdf) |
| **Indikasjon:**  Preoperativ utredning av pankreastumor. |
| **Forberedelse:** Grå PVK, vannregime |
| **Antall serier: 3** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. Tidlig arterell lever 2. Senarteriell lever 3. Portalvenøs abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G08b Lever/Pankreas (Kontroll benign)** [20.3.2.4-24](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK36062.pdf) |
| **Indikasjon:**  Ktr benigne forandringer i/ved pancreas. Ktr av levercystesklerosering . |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 3** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, |
| **Serier:**   1. Portalvenøs lever/øvre abdomen |

|  |
| --- |
| **G09a Abdomen/bekken (NET/GIST utredning)** [20.3.2.4-25](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31436.pdf) |
| **Indikasjon:**  1.gangs utredning nevroendokrine og GIST tumores. |
| **Forberedelse:** Grå PVK, vannregime |
| **Antall serier: 3** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. uten ivk lever 2. senarteriell lever 3. Portalvenøs abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G09b Abdomen/bekken (NETkontroll/utredning pankreas)** [20.3.2.4-26](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31433.pdf) |
| **Indikasjon:**  Kontroll nevroendokrine tumores. Kontroll/utredning hypervaskulære metastaser. Utredning pancreas ved mulig tumor. |
| **Forberedelse:** Grå PVK, vannregime |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. senarteriell lever 2. Portalvenøs abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G09c Thorax, abdomen/bekken (NETkontroll)** [20.3.2.4-27](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK52301.pdf) |
| **Indikasjon:**  Kontroll nevroendokrine tumores. Kontroll/utredning hypervaskulære metastaser. Kontroll pancreas der tumor er mulighet. Utredning ventrikkelcancer der distensjon (G13-protokoll) er kontraindisert. Responsevaluering HCC (mRECIST).. |
| **Forberedelse:** Grå PVK, vannregime |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. senarteriell lever 2. Portalvenøs thorax, abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G11a Tynntarm (tumor)** [20.3.2.4-28](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK32826.pdf) |
| **Indikasjon:**  Primærutredning av tumor i tynntarm |
| **Forberedelse:**  Faste 4t**,** Grå PVK, Sorbitol po.  2ml Afipran 5mg/ml i.v. 5min etter påbegynt drikke  1ml Buscopan 20mg/ml i.v. rett før i.v. kontrast |
| **Antall serier: 3** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. Lavdose abdomen og bekken uten ivk. 2. senarteriell abdomen og bekken 3. Portalvenøs abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G11b Tynntarm (Mb Crohn)** [20.3.2.4-29](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK38539.pdf) |
| **Indikasjon:**  Morbus Crohn, som alternativ til MR-tynntarm når MR er kontraindisert. |
| **Forberedelse:**  Faste 4t**,** Grå PVK, Sorbitol po.  2ml Afipran 5mg/ml i.v. 5min etter påbegynt drikke  1ml Buscopan 20mg/ml i.v. rett før i.v. kontrast |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS |
| **Serier:**   1. Lavdose abdomen og bekken uten ivk. 2. Portalvenøs abdomen og bekken med bolustracking |

|  |
| --- |
| **G12 Narkotikautredning** [20.3.2.4-30](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK31442.pdf) |
| **Indikasjon:**  Begjæring om undersøkelse på mistanke om pakker i GI tractus.  Se egne retningslinjer i EK. |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS |
| **Serier:**   1. abdomen og bekken uten ivk. |

|  |
| --- |
| **G13 Ventrikkel** [20.3.2.4-31](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK36887.pdf) |
| **Indikasjon:**  Utredning ved påvist, eller sterk mistanke om ventrikkelcancer. |
| **Forberedelse:** |
| **Antall serier: 1** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS |
| **Serier:**   1. abdomen og bekken uten ivk. |
|  |
| **Indikasjon:**  Utredning ved påvist, eller sterk mistanke om ventrikkelcancer. |
| **Forberedelse:**  Faste 6t for mat, 2t for klare væsker. Grå pvk.  1ml/20mg i.v. før siste 2 glass vann på bordet |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. senarteriell øvre abdomen 2. Portalvenøs abdomen og bekken |

|  |
| --- |
| **G13b Ventrikkel med thorax, abdomen og bekken** [20.3.2.4-32](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK68562.pdf) |
| **Indikasjon:**  Utredning ved påvist, eller sterk mistanke om ventrikkelcancer |
| **Forberedelse:**  Faste 6 timer for mat og 2 timer for klare væsker. Grå pvk,  Po kontrast: 500-750 ml vann siste 15 minutter før us. + 2 glass vann før scan.  I.v. Buscopan: 1ml/20mg i.v. før siste 2 glass vann på bordet |
| **Antall serier: 2** |
| **Kontrast:** Ja, Singelinjeksjon, vektbasert OUS, 6-8 ml/s |
| **Serier:**   1. senarteriell øvre abdomen 2. Portalvenøs thorax, abdomen og bekken |

* **G01a,b,c G02a,b G04a,b G06– bruk Omniject tabell (se nedenfor)**
* **G02c, G02d, G05, G07a,b, G08a,b,c G09a,b,c G11a,b G13 – bruk OUS tabell og høy flow. Gjelder for flerfase lever/pankreas prosedyrer**
* Alle prosedyrer med flerfase lever/pancreas skal taes med **Bolustracing**

**Kontrastfaser:**

**Tomserie, -k-serie:**uten iv kontrast. NB: Pasienter med nyresvikt kan gis Ox6. Dersom det er vurdert CT abdomen uten kontrast skal det inngå i vurdering av radiolog om peroral kontrast skal gis og i så fall om det skal gis 1,2 L vann ila 1 time eller Ox6 ila 3 timer.

**Tidligarteriell fase:**ren arteriell fremstilling av aktuelle område uten at oppladning i parenkym har begynt (tilsvarer vanligvis såkalt «angio»). Inngår i preoperativ kartlegging for pancreas- eller levertumor. Fixed delay bør unngås. NB dersom inngår i en kartlegging av påvist malignitet skal det gjøres fulldose-CT også i denne fasen. Delay ved bolustracking: 150 HU Aorta descendens i nivå truncus coeliacus + 0-5 sekunder.

**Senarteriell leverfase:**   
Avgjørende for god nok diagnostikk av hypervaskulære svulster i lever. Svært viktig ved kartlegging av tumorforandringer i pancreas. Inngår alltid i flerfase-CT-utredning av leverforandringer. NB Høy nok injeksjonshastighet helt avgjørende for diagnostisk resultat. Fixed delay bør unngås (i så fall delay 35-40 sek etter inj.start) Såkalt pancreas parenkym-fase blir i vår avdeling i praksis det samme som senarteriell lever-fase.

Delay ved bolustracking: 150 HU Aorta descendens i nivå tr coeliacus + ca 20 sek

**Portalvenøs fase:**Vanligst benyttede kontrastfase i abdomen. Bolustracking eller fixed delay på ca 75 sek (ikke fast delay på flerfase us.)

Delay ved bolustracking: 150 HU Aorta descendens i nivå truncus coeliacus + 55sekunder.

Tidspunkt for scanning ved fixed delay: 75 sek (man kan legge på +5-10 sek ved høy alder >85 år og/eller ved mistanke om hjertesvikt)

**Ekvilibrium fase:**

(Senfase). Ved utvalgte CT-flerfase-lever-problemstillinger. Delay ved bolustracking: 150 HU Aorta descendens i nivå truncus coeliacus + 5 minutter.

**Bolustracking** **Lever**

Cursor i aorta abdominalis i nivå tr coeliacus. Terskelverdi 150 HU.

Tidligarteriell: +0 sekunder(i praksis få sek delay pga trekke inn pusten)

Senarteriell: +20 sek

Portalvenøs: +55 sek

Ekvilibrium: +5 min

Link til [OUS tabell vektskjema](https://kvalitet.helse-bergen.no/docs/pub/DOK53245.pdf) Og Omniject vektskjema