

Chapter 12 – Amputations of the Hip and Pelvis

Marc J. Mihalko

Disarticulation of the hip 615
Hemipelvectomy 617

Hip disarticulation and the various forms of hemipelvectomy most often are performed for the treatment of tumors. The dimensions of the amputation vary with oncological requirements, and nonstandard flaps often are necessary. Although satisfactory prostheses are available, few patients find them to be useful.

DISARTICULATION OF THE HIP

Hip disarticulation occasionally is indicated after massive trauma, for arterial insufficiency, for infection (e.g., infected subtrochanteric nonunion, necrotizing fasciitis), or for certain congenital limb deficiencies. Most frequently, however, hip disarticulation is necessary for treatment of bone or soft-tissue sarcomas of the femur or thigh that cannot be resected adequately by limb-sparing methods. The inguinal or iliac lymph nodes are not routinely removed with hip disarticulation. The anatomical method of Boyd and the posterior flap method of Slocum are described here; however, modifications frequently are required based on location of pathology.

TECHNIQUE 12-1

Anatomical Hip Disarticulation Boyd

- Make an anterior racquet-shaped incision (Fig. 12-1A), beginning the incision at the anterior superior iliac spine and curving it distally and medially almost parallel with the Poupart ligament to a point on the medial aspect of the thigh 5 cm distal to the origin of the adductor muscles. Isolate and ligate the femoral artery and vein, and divide the femoral nerve; continue the incision around the posterior aspect of the thigh about 5 cm distal to the ischial tuberosity and along the lateral aspect of the thigh about 8 cm distal to the base of the greater trochanter. From this point, curve the incision proximally to join the beginning of the incision just inferior to the anterior superior iliac spine.
- Detach the sartorius muscle from the anterior superior iliac spine and the rectus femoris from the anterior inferior iliac spine, and reflect them both distally.
- Divide the pectineus about 0.6 cm from the pubis.
- Rotate the thigh externally to bring the lesser trochanter and the iliopsoas tendon into view; divide the latter at its insertion and reflect it proximally.
- Detach the adductor and gracilis muscles from the pubis, and divide at its origin that part of the adductor magnus that arises from the ischium.
- Develop the muscle plane between the pectineus and obturator externus and short external rotators of the hip to expose the branches of the obturator artery. Clamp, ligate, and divide the branches at this point. Later in the operation, the obturator externus muscle is divided at its insertion on the femur instead of at its origin on the pelvis because otherwise the obturator artery may be severed and might retract into the pelvis, leading to hemorrhage that could be difficult to control.
- Rotate the thigh internally, and detach the gluteus medius and minimus muscles from their insertions on the greater trochanter, and retract them proximally.
- Divide the fascia lata and the most distal fibers of the gluteus maximus muscle distal to the insertion of the tensor fasciae latae muscle in the line of the skin incision, and separate the tendon of the gluteus

maximus from its insertion on the linea aspera. Reflect this muscle mass proximally.

- Identify, ligate, and divide the sciatic nerve.
- Divide the short external rotators of the hip (i.e., the piriformis, gemelli, obturator internus, obturator externus, and quadratus femoris) at their insertions on the femur, and sever the hamstring muscles from the ischial tuberosity.
- Incise the hip joint capsule and the ligamentum teres to complete the disarticulation (Fig. 12-1B).
- Bring the gluteal flap anteriorly, and suture the distal part of the gluteal muscles to the origin of the pectineus and adductor muscles.
- Place a drain in the inferior part of the incision, and approximate the skin edges with interrupted nonabsorbable sutures.

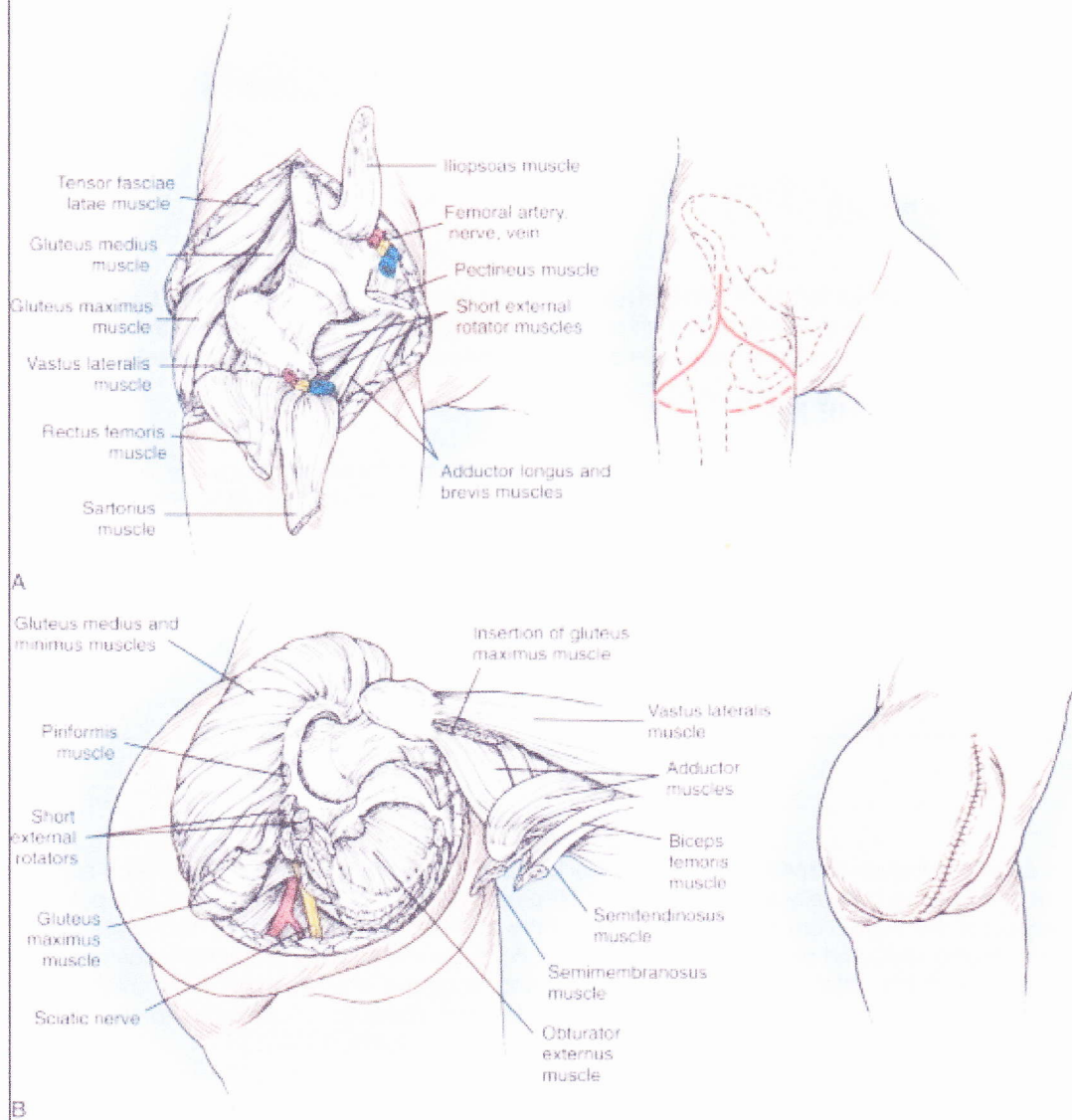


Fig. 12-1 Boyd disarticulation of hip. **A**, Femoral vessels and nerve have been ligated, and sartorius, rectus femoris, pectineus, and iliopsoas muscles have been detached. Inset, Line of skin incision. **B**, Gluteal muscles have been separated from insertions, sciatic nerve and short external rotators have been divided, and hamstring muscles have been detached from ischial tuberosity. Inset, Final closure of stump.

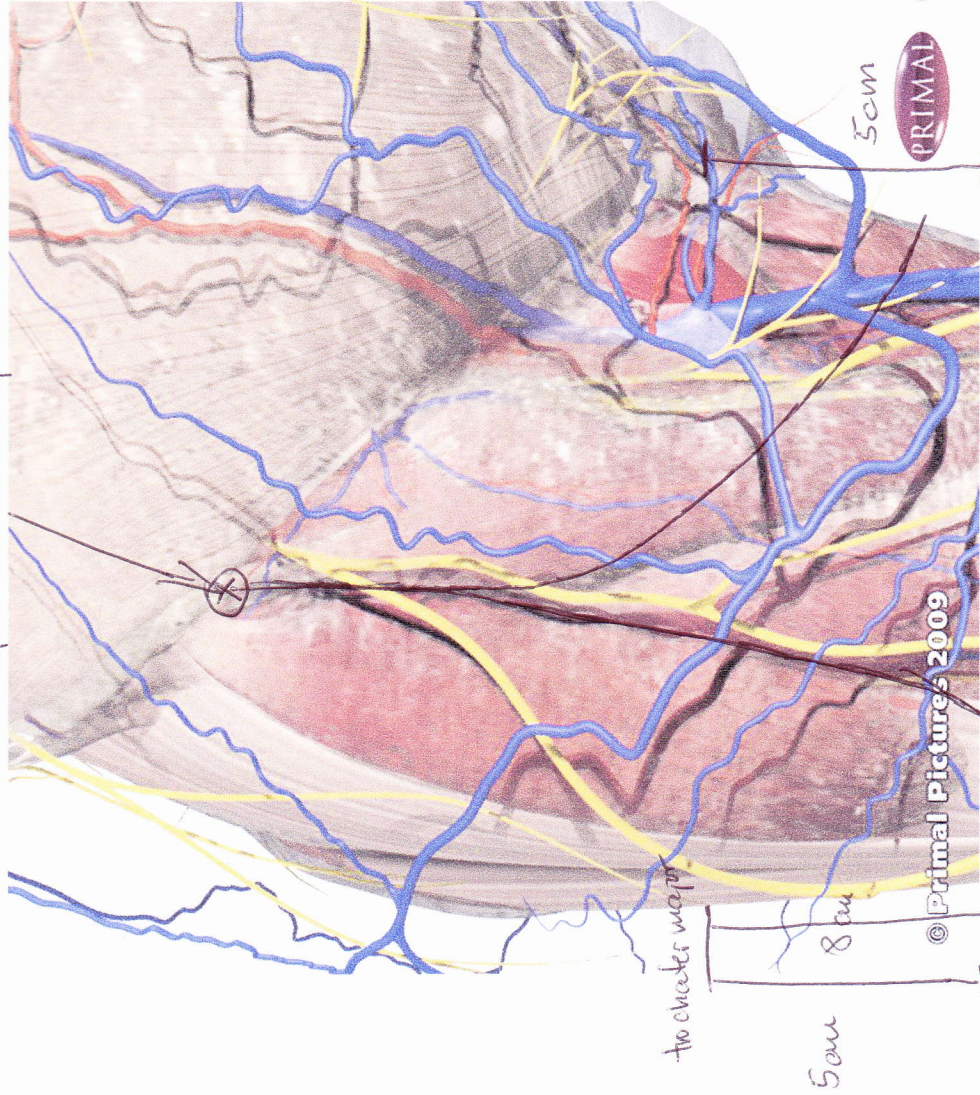
(Redrawn from Boyd HB: *Anatomic disarticulation of the hip*, *Surg Gynecol Obstet* 84:346, 1947.)

TECHNIQUE 12-2

Posterior Flap Slocum

Hofte exarticula tion

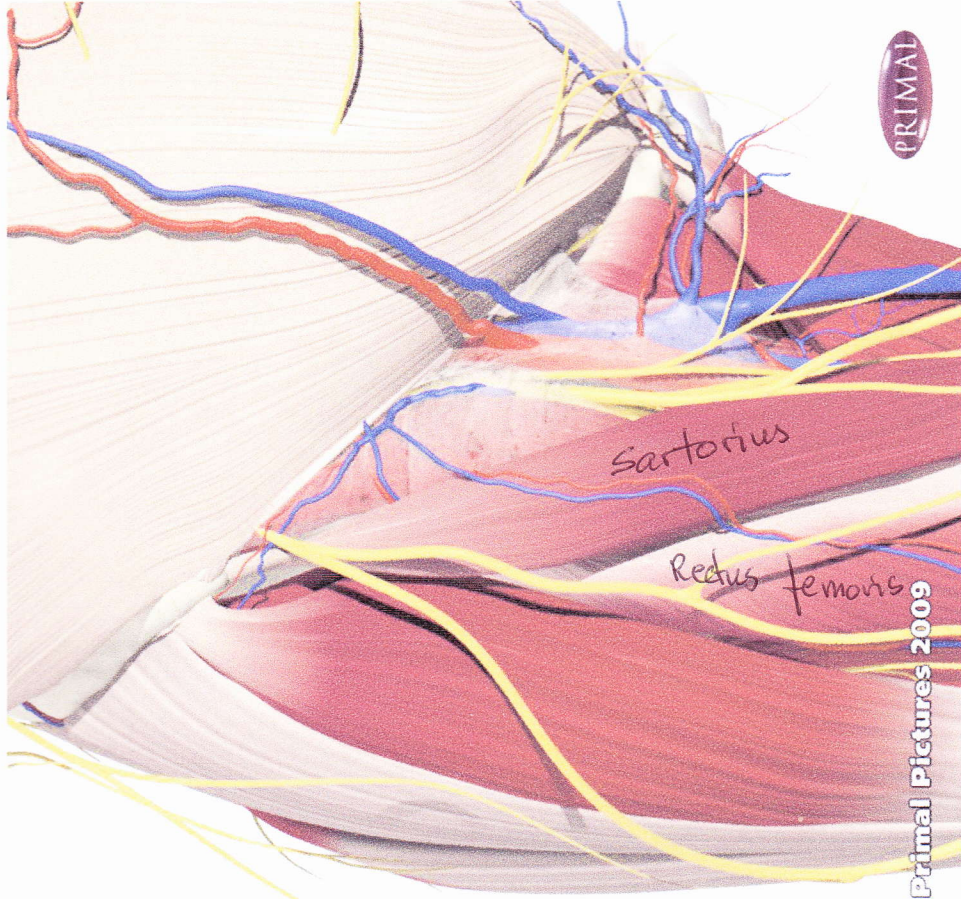
spina iliaca ant sup.



① Incision fra spina iliaca a.s. Kurvert midtveff
fl 5 cm under adduktors hofte

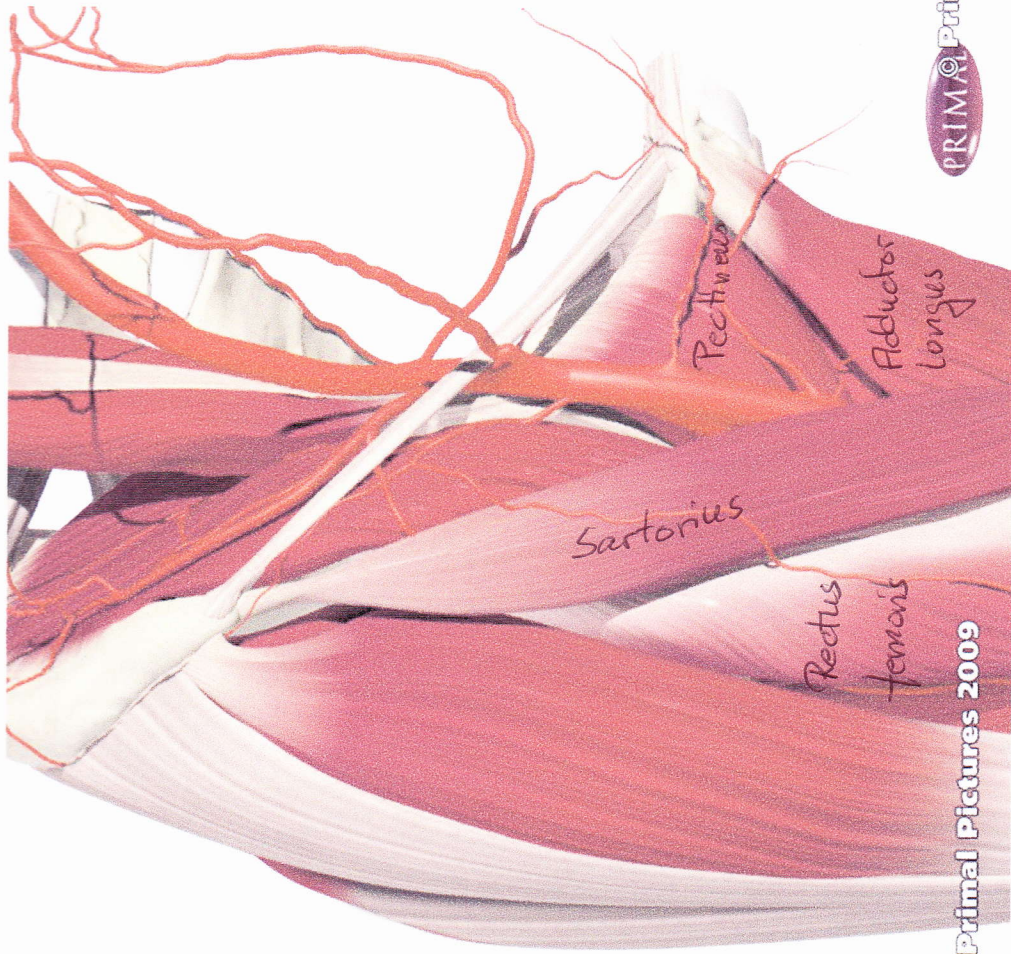
② Isolere og dele kar og nerver

③ Tag Sartorius af spina a.s. og
Rectus femoris af spina i.a. inf og lag distalt.



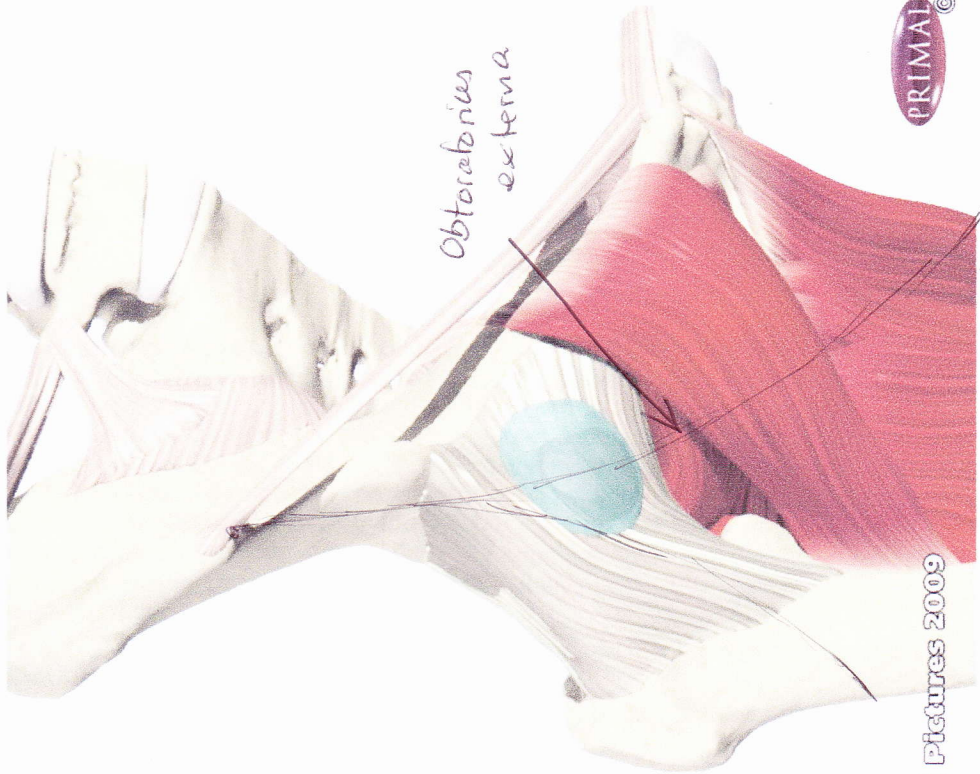
④ Del Pectineus o, benn fra os pubis

Hofte exarticulation



- ⑤ Rotator femur ud ad, opses psoas major of tag den af tuberositas minor
- ⑥ Tag adductores of gracilis af os pubis.

- 11) Incidere hofledskapsel og tag caput femoris ud
- 12) Fjern brusk i acetabulum
- 13) Tag gluteal musklerne og sig dem til Pectineus og adduktor faste



© Primal Pictures 2009

PRIMAL

© Primal Pictures 2009

PRIMAL



- 7) Gå mellem Pectineus og Obturatorius externa og de små rotatorer. Find og del a+v obtoratorius
- 8) Rotér femur indad. Tag gluteus medius og minus af trochantermajor og lag proximalt.
- 9) Del fascia lata og de distale fibre af gluteus maksimus langs hudincision og tag insertionsfibre af Linea aspera
- 10) Del de små udad rotatorer got. insertionen på femur og tag hamstring muskler af tuber ischiadicum.

05.10.13 00:14, Anæstesiologi på Hospitalsenheden Horsens

04.10.13 16:51, Asmus Overbeck Petersen, Overlæge, Ortopædkirurgisk overafdeling - HEH / andkrs

Eksartikulation i hofted

+venstresidig

Beskrivelse: Som anført har pt. fortsat progredierende nekrose af venstre ben.

Der er næppe tilstrækkelig blodforsyning til at få sårheling aktuelt på den noget korte femurstump og det er aftalt med pt., som gerne vil have en definiti løsning, at vi nu går til en hofteartikulation og pt. har givet sit informerede samtykke til dette.

I spinalanæstesi med suppleret epiduralkateter og nerveblok gøres amputatio/exarticulatio coxa sin.

Der indtegnes til hudlapper ad modum Boyd med lang gluteallap. Skarpt direkte igennem hud, subcutis og fascie langs den indtegnede incisionslinje med 5 cm under symfyen mediallyt og 8 cm under trochanter major lateralt. Går primært ind efter de store kar. Dissekerer forsigtigt ned i trigonum scarpae. Får først kontakt med den oprindelige

a. femoralis, som forsigtig fripræpareres, kuperes og gennemstikkes. Enkelte vener formentlig fra saphena forløbene ligeres.

Fortsætter ned i dybden imod protesen, som herefter kan frilægges. Kuperes og gennemstikkes. Der er ingen blødning. Kan løftes op, hvorefter man helt i dybden har vena femoralis liggende. Denne fripræpareres, kuperes og gennemstikkes samt ligeres.

Nervus femoralis er i feltet. Går lige proksimalt for spredningen og får den digitalt fripræpareret op i abdomen, hvorefter den overskæres højt. Herefter opsøges musculus sartorius i sit udspring fra spina iliaca anteriore superiore og dette afinsereres og lægges distalt.

Har herefter direkte adgang til rectus femorisfæstet på spina iliaca anteriore inferiore og denne tages også af i fæstet.

Man har nu psoas major liggende i feltet og den kan følges ned til tuberculum minor. Afinsereres i insertionen. Lægges proksimalt.

Adductorerne opsøges derefter langs pubis og afinsereres. Musculus pectineus gennemskæres ca. 0,5-1 cm fra dens insertion, således at der fortsat er en insertionssene at sy i.

De små rotatorer opsøges og afinsereres fra femur. Man lader efter arterier og vener aptop....., der er et kar, der kunne ligne det og disse er kuperet og ligeret.

Femur roteres, hvorefter man langs den bagerste hudlap går skrappt ind mod femur og kan herefter langs femur afinserere gluteus medius og minus fra trochanter major. Fascia alata gennemskåret langs hudincisionen. De små udadrotatorer kan herefter fjernes sammen med hamstringsmusklerne, som tages af tuber ischiadicum.

Hofteledskapslen gennemskæres, hvorefter præparatet kan fjernes og brusken fjernes i acetabulum.

Der gøres herefter endelig hæmostase.

Såret skylles.

Man har nu nervus ischiadicus liggende i feltet. Der lægges længdegående hudincision. Der indlægges et smertekateter op gennem nerven ført ud gennem den posterolaterale lap.

Såret syes herefter med gluteusfibrene op til pectineus. Såret trimmes bagtil med resektion af en mindre hudbræmme.

Såret lukkes nu med vicrylknuder i ydre muskelfascie langs hele såret, hvorefter huden lukkes med nylonknuder.

Mepitel, steril sugende forbindelse.

Der er indlagt sugedræn.

Der er givet Zinacef 1,5 g præop.

Pt. skal fortsætte i 3 dage med Zinacef 1,5 g i.v.

Sårtilsyn efter week-enden og er alting i orden, må pt. komme hjem.

Vi fortsætter med smertekateter med indtil videre 2 ml i timen.

Sugedrænet skal formentlig kunne fjernes om 1-2 dage.

Suturfjernelse med halvdelen af suturerne efter 2 uger og resten efter 3 uger.

Operationsinformation

Knivtid start: 04.10.13 15:03

Knivtid slut: 04.10.13 16:50