
Monitor Holter

Autor:

Data de publicació: 03-11-2021

Monitor Holter

Monitor Holter

Inventor

Norman Holter i Bill Glasscock al Holter Research Laboratory

En medicina, un monitor Holter (sovint simplement Holter) és un tipus de dispositiu d'electrocardiografia ambulatoria, un dispositiu portàtil per al monitoratge cardíac (el monitoratge de l'activitat elèctrica del sistema cardiovascular) durant almenys 24 a 72 hores (sovint durant dues setmanes a la vegada).

L'ús més comú del Holter és per al seguiment de l'activitat cardíaca ECG (electrocardiografia o ECG). El seu període de registre prolongat de vegades és útil per observar arítmies cardíques ocasionals que serien difícils d'identificar en un període més curt. Per als pacients que presenten símptomes més transitoris, es pot utilitzar un monitor d'esdeveniments cardíacs que es pot utilitzar durant un mes o més.

El monitor Holter va ser desenvolupat al Holter Research Laboratory d'Helena Montana pels físics experimentals Norman J. Holter i Bill Glasscock, [2][3] que van començar a treballar en telemetria per ràdio el 1949. Inspirats per un suggeriment del cardiòleg Paul Dudley White a principis de la dècada de 1950, van redirigir els seus esforços cap al desenvolupament d'un dispositiu de monitoratge cardíac portàtil. El monitor Holter va ser llançat per a la producció comercial el 1962.

Quan s'utilitza per estudiar el cor, igual que l'electrocardiografia estàndard, el monitor Holter registra senyals elèctrics des del cor a través d'una sèrie d'elèctrodes connectats al pit. Els elèctrodes es col·loquen sobre els ossos per minimitzar els artefactes de l'activitat muscular. El nombre i la posició dels elèctrodes varia segons el model, però la majoria dels monitors Holter utilitzen entre tres i vuit. Aquests elèctrodes estan connectats a una petita peça d'equip que s'uneix al cinturó del pacient o es penja al voltant del coll, mantenint un registre de l'activitat elèctrica del cor durant tot el període de gravació. Un sistema Holter de 12 ploms també està disponible quan es requereix informació precisa d'ECG per analitzar l'origen exacte dels senyals anormals.

Contingut

¿Fibril·lació auricular?? registrada per un monitor Holter?

¿Els dispositius més antics utilitzaven ??cintes de bobina?? o un ??casset d'àudio?? estàndard C90 o C120 i funcionaven a una velocitat d'1,7 mm/s o 2 mm/s per registrar les dades. Una vegada que es va fer una gravació, es va poder reproduir i analitzar a 60x de velocitat perquè es poguessin analitzar 24 hores de gravació en 24 minuts. Les unitats més modernes registren un ??fitxer EDF?? en dispositius de ??memòria flash?? digitals. Les dades es carreguen en un ordinador que després analitza automàticament l'entrada, comptant complexos ECG, calculant estadístiques de resum com la freqüència cardíaca mitjana, mínima i màxima, i trobant àrees candidates en l'enregistrament dignes d'un estudi posterior per part del tècnic. ?

Components

¿Cada sistema Holter consta de dues parts bàsiques: el maquinari (anomenat monitor o gravadora) per registrar el senyal, i el programari per a la revisió i anàlisi del registre. Les gravadores avançades Holter són capaces de mostrar el senyal, que és molt útil per comprovar la qualitat del senyal. Molt sovint també hi ha un "botó pacient" situat a la part davantera que permet al pacient prémer-lo en casos concrets com la malaltia, anar al llit, prendre pastilles, etc.; A continuació, es col·locarà una marca especial en el registre perquè els metges o tècnics puguin identificar ràpidament aquestes àrees a l'hora d'analitzar el senyal. ?

¿Flauta dolça?

¿La mida de la gravadora varia en funció del fabricant del dispositiu. Les dimensions mitjanes dels monitors Holter actuals són d'uns 110x70x30 mm, però alguns són només 61x46x20 mm i pesen 99 g.??[6]?? ?? La majoria dels dispositius funcionen amb dues ??bateries AA.?? En cas que les bateries s'esgotin, alguns Holters permeten el seu reemplaçament fins i tot durant el seguiment. ?

¿La majoria dels Holters monitoritzen l'ECG a través de només dos o tres canals (Nota: depenent del fabricant, s'utilitzen diferents recomptes de clients potencials i sistemes de plom). La tendència actual és minimitzar el nombre de clients potencials per garantir el confort del pacient durant la gravació. Tot i que l'enregistrament de dos/tres canals s'ha utilitzat durant molt de temps en la història de la monitorització de Holter, com es va esmentar anteriorment, 12 canals Holters han aparegut recentment. Aquests sistemes utilitzen el sistema de plom Mason-Likar clàssic, és a dir, la producció d'un senyal en el mateix format que durant la mesura de proves ECG i/o ??d'estrès?? de la resta comuna. Aquests Holters de tant en tant poden proporcionar informació similar a la d'un examen de prova d'estrès ??ECG.?? També són adequats a l'hora d'analitzar els pacients després de ??l'infart de miocardi.?? Els enregistraments d'aquests monitors de 12 ploms són d'una resolució significativament menor que els d'un ECG estàndard de 12 ploms i en alguns casos s'ha demostrat que proporcionen una representació enganyosa del segment ST, tot i que alguns dispositius permeten establir la freqüència de mostreig fins a 1000 Hz per a exàmens de propòsit especial com la detecció de "potencial tardà". ?

¿Una altra innovació és la inclusió d'un sensor de moviment triaxial, que registra l'activitat física del pacient, i en el processament d'exàmens i programari, extreu tres estatus de moviment: dormir, aixecar-se o caminar. Alguns dispositius moderns també tenen la capacitat de gravar una entrada del diari del pacient vocal que més tard pot ser escoltada pel metge. Aquestes dades ajuden al cardiòleg a identificar millor els esdeveniments en relació amb l'activitat i el diari del pacient. ?

¿Analitzar programari?

¿Captura de pantalla del programari Holter ECG?

¿Quan s'acaba el registre del senyal ECG (normalment després de 24 hores), depèn del metge realitzar l'anàlisi del senyal. Atès que seria extremadament temps exigent per navegar a través d'un senyal tan llarg, hi ha un procés d'anàlisi automàtica integrat en el programari de cada dispositiu Holter que determina automàticament diferents tipus de batecs cardíacs, ritmes, etc. No obstant això, l'èxit de l'anàlisi automàtica està molt estretament associat amb la qualitat del senyal. La qualitat en si depèn principalment de la fixació dels elèctrodes al cos del pacient. Si aquests no estan correctament connectats, la pertorbació electromagnètica pot influir en el senyal ECG donant lloc a un registre molt sorollós. Si el pacient es mou ràpidament, la distorsió serà encara més gran. Aquest registre és llavors molt difícil de processar. A més de la fixació i la qualitat dels elèctrodes, hi ha altres factors que afecten la qualitat del senyal, com els tremolors musculars, la taxa de mostreig i la resolució del senyal digitalitzat (els dispositius d'alta qualitat ofereixen una major freqüència de mostreig). ¿

¿L'anàlisi automàtica comunament proporciona al metge informació sobre la morfologia del batec cardíac, la mesura de l'interval de batec, la variabilitat de la freqüència cardíaca, la visió general del ritme i el diari del pacient (moments en què el pacient va prémer el botó del pacient). Els sistemes avançats també realitzen anàlisi espectral, avaluació de càrrega isquèmica, gràfic de l'activitat del pacient o anàlisi del segment PQ. Un altre requisit és la capacitat de detecció i anàlisi d'impulsos ??marcapassos.?? Aquesta capacitat pot ser útil quan el metge desitja comprovar si hi ha una funció correcta del marcapassos bàsic. ¿

¿Història?

¿El monitor d'esdeveniments cardíacs s'utilitza des de fa més de vint anys. Al principi, aquests dispositius no eren portàtils i només s'havien d'utilitzar en edificis hospitalaris. Els avenços van fer que aquests dispositius es smallessin, però encara s'utilitzaven només als hospitals durant vint-i-quatre o quaranta-vuit hores. Aviat es van desenvolupar monitors portàtils que pesaven primer trenta lliures, després deu lliures i una lliura. Els dispositius moderns són molt més fàcils de portar, pesant només una fracció d'una lliura. ¿

¿Galeria?

¿Un Holter de 5 elèctrodes ¿

¿Un monitor Holter es pot utilitzar durant molts dies sense causar molèsties significatives. ¿

Un monitor Holter amb una moneda de quart de dòlar per mostrar escala ?

El monitor Holter es pot utilitzar amb sostenidor, sense molèsties

Seguiment holter de la pressió arterial?

Veure també?

BodyKom, un servei de monitoratge del cor que transmet dades a través de la xarxa de telefonia mòbil?

Referències?

^ "Holter Monitor"?. www.heart.org. Recuperat el 28 d'abril de 2018. ?

^ Meldrum, Stuart J (1993). "Obituari per Wilford "Bill" Glasscock. Diari de Monitorització Ambulatòria. 6 (3): 243. Amb l'aprovació de Bill Glasscock, hem perdut la segona meitat d'una de les associacions més reeixides que hi

ha hagut mai en el camp de l'enginyeria biomèdica.?

^ ?"Al cor de la invenció: el desenvolupament del Monitor Holter"?? ??Museu Nacional d'Història Americana.??

2011-11-16??. Recuperat el ??13 d'agost de?? 2016.?

^ ?Salta a: ??un? b ?Hilbel, Thomas; Thomas M. Helms; Gerd Mikus; Hugo A Katus; Christian Zugck (10 de gener de 2008). ??"Telemetria en l'àmbit clínic".?? ?? ??Herzschrittmachertherapie &Elektrophysiologie??. ??19?? (3): 146–64. ??doi??:??10.1007/s00399-008-0017-2??. ??ISSN?? ??0938-7412??. ??PMID?? ??18956161.?? Recuperat el ??4 d'agost de?? 2009.?

^ ?Herzschrittmacherther Elektrophysiol. 2013 Jun;24(2):92-6. doi: 10.1007/s00399-013-0268-4. Epub 2013 19 de juny de 2013. Electrocardiografia Holter de 12 ploms. Revisió de la literatura i actualització d'aplicacions clíniques. Su L1, Borov S, Zrenner B.?

^ ?Especificacions tècniques de HeartBug?? ??Arxivat?? 2013-10-04 a la ??Wayback Machine?

?Enllaços externs?

?A Wikimedia Commons hi ha contingut multimèdia relatiu ?? ??a: Monitors Holter?

Holter monitor - MedLine Plus