پزشك درمقابل معمای تشخیص مرگ

دکترمحمداسمعیل تشیده

مجلهٔ علمی نظام پزشکی
سال سوم ، شماره ۱ ، صفحه ۲۲ ، ۱۳۵۱

تشخیص مرگ نکاتی بس‌جالب ودقیق درخود نهفته داردکه آنرا ازنظر پزشك کاملادرخور غورو بررسی مینماید . مرگ‌یك‌پدیده تدریجی است ومتأسفانه مرزبین زندگی ومرگ فوق‌العاده مبهم و نامشخص میباشد . پیشرفتهـای چشمگیر علم پزشکی امروزه اشکالات‌تازه‌را ضمن یك‌دید تازه درمسئله مرگ پیش‌آورده‌است. زمانی بودکه‌بقراط حکیم، مرگ رااز چهره بیمارتشخیص‌میداد ولی از آنزمان بشر راه درازی را پیموده است . اکنون تمـام موازین قبلی برای تشخیص فوری مرگ مورد تردید وشبهه‌واقع شده مگر علائم فساد سلولها و مرگ بیولژیك که برای پیدایش بساعتها وقت نیازدارد .

با پیشرفت روزافزون علم تجدید حیـات (Resuscitology) در سالهای اخیرکسانیکه هیچگونه علائم حیاتی نظیر نبض وتنفس نداشته‌اند بخوبی بزندگی بازگردانده شده واز یك عمر طبیعی متمتع شده‌اند، لذا اکنون هیچکس‌جـرأت نمیکند فقدان علائم حیاتی‌را دال‌بروقوع مرگ بداند. گرچه اگر تمهیدات‌وتدابیر لازم برای تجدید حیات بسرعت انجام نگیرند و یا بمدت لازم ادامه داده نشوند ، مرگ ظـاهری مسلماً بمرگ حقیقی بدل میشود . اشکال تشخیص فوری مرگ بیشتر در بخش‌های سرپائی و اورژانس محسوس‌است.

برای روشن شدن موضوع ابتدا به نقل یك شرح حال مبادرت میشودکه اخیراً درکشور انگلستان اتفاق افتاده است (۱).

«یك زن۲۳ساله مقادیرزیاد ازدونوع داروی باربیتوریك‌میخورد سپس درکنار دریا بمدت ۱۰ ساعت باقی میماند، درجه‌حرارت هوا ۱۰ درجه سانتیگراد بوده است اما این خانم درمعرض‌وزش باد قرار نداشته ، لباس‌کامل داشته‌که مرطوب نبوده است . درساعت نه‌وپنج دقیقه بامداد بیمار معاینه ومرده اعلام گردید . یکساعت بعد وقبل از انتقال به‌غسالخانه هنوز پوست تغییررنگ نداده وصلابت نعشی وجود نداشت .

در ساعت ده وبیست وپنج دقیقه بـامداد حرارت رکتال ۲۷/۲ درجه سانتی گراد بودکه باگزارش قبلی تفاوت نشان میداد . درساعت یازده وپانزده دقیقه حرارت رکتال ۲۶ درجه بود واز سه علامت خوب ولی دیررس مرگ یعنی سردشدن، صلابت‌نعشی ورنگ گرفتگی‌پوستی تنها علامت‌اولی وجودداشت . وقتی‌مجدداً وبادقت بیشتر بیمار معاینه شد مکشوف گردید هنوز ترشح بزاق واشگ خشك‌نشده است ودراین موقع موفق شدندکه نبض‌ضعیفی در گردن بیمار ملاحظه نمـایند و دیده شد که گهگاه بیمـار نفس خیلی کوتـاهی می‌کشد . و احتمال زنـده بودن مریض مطرح شد .

در راه غسالخانه به‌بیمارستان تنفس قطع ودربیمارستان درساعت یازده وچهل وپنج‌دقیقه هیچگونه نبض‌قابل‌رؤیت یاملامسه وجود نداشت، حرارت رکتال ۲۵ درجه سانتی گراد بود . اگر سابقه قبلی نبود، پزشکان‌اطاق اورژانس محققاً اورا مرده‌می‌پنداشتند واجازه دفن صادر می‌کردند .

بلافاصله لوله اندوتراکئال درنای گذاشته وتنفس دستی،اکسیژن وانفوزیون ۲۰۰ میلی‌گرم بیکربنات سدیم شروع شد و بمدت ۱۰ دقیقه قلب ازروی قفسه صدری ماساژ داده شد . دراین موقع کاردیوسکپ نشان دادکه ریتم سینوسی باتعداد ۳۰ بار در دقیقه برگشت وفرم منحنی نشان دهنده وجود هیپوترمی بود .

* گروه انستزیولوژی دانشکده پزشکی ، دانشگاه تهران ، مرکز پزشکی پهلوی.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]

ازاین‌پس تنفس، توسط دستگاه اسپیراتور و توسط مخلوطی از هوا واکسیژن (بمیزان ۳۰ درصد) داده شد .

پس از ۷ ساعت درجه رکتال بکمترین حدخود یعنی ۲۴ درجه رسید . ۱۲ ساعت بعد از بستری شدن درجه حرارت ۳۰ ولرز شروع شد، نبض ۴۷ ضربان داشت.

بعداز ۲۴ ساعت درجه رکتال به۳۸ رسید ونبض مرتب و ۱۰۸ وفشارخون $\frac{۱۱۰}{۸۰}$ میلیمتر جیوه بود . ادرار دفع شده تا این زمان ۱۳۰۰ cc بود .

۳۶ ساعت پس‌ازبستری‌شدن، بیمار به‌تحریکات‌جواب میداد وتنفس خود بخودی ظاهر شد .

بعداز ۴۸ ساعت بیمار بیدار شد، درجه حرارت۳۸ درجه‌وتنفس خودبخودی داشت و مقدار گازهای خونی والکترولیت‌هاطبیعی شده بود .

زمان نقاهت بدون‌حادثه گذشت وبیمار بابهبودکامل مرخص‌شده.

این مورد از این لحاظ آموزنده است‌که نشان میدهد تشخیص مرگ‌بایك معاینه‌امکان‌پذیر نیست. مصرف باربیتوریك‌وهیپوترمی باعث تقلیل سوخت وساز اکسیژن و گلوکز شده وبیمار را بحال مرگ ظاهری درآورده است . موارد مرگ ظاهری نادرنیست‌در بسیاری‌ازمسمومیت‌ها، هیپوترمی(۱و۲)، تصادفات، خفگی‌درآب، برق‌گرفتگی ، حساسیت داروئی وغیره بـاآن مواجه میشویم . ترس از زنده بگورشدن از قدیم دربشر وجود داشته‌است.درسابق آمارکشورهای انگلستان وآلمان یك مرگ ظاهری دفن‌شده در هرپانصد مرگ را یادآور شده‌اند، گرچه امروزه وقوع حادثه زنده‌بگور را محتمل نمیدانند معذلك درجماعاتی‌که عقیده بدفن جسد در۲۴ ساعت اول دارند نباید از این اتفاق غافل شد زیرا مسلماً وجدان پزشکی ازاین اشتباه سخت ناراحت میشود مضافاً براینکه اشکالات طب قانونی را نیزپیش میآورد .

سابقاً میگفتند اگر شخص ۱۰ دقیقه نبض وتنفس نداشته بـاشد مرده تلقی میشود . اما اکنون میتوان حرارت بدن را به ۱۵ درجه سانتی گرادکاهش داد وشخص را بمدت یکساعت ازجریان خون محروم و تحت عمل جراحی قرار داد و در خـاتمه کار باگرم‌کردن‌کمال سلامتش را باز می‌گرداند.

پس لازمست بدانیم‌که علائم وجود حیات در شخص چیست وتاچه موقعی بایدبرای بازگردانیدن زندگی‌کوشش‌کنیم ودرچه‌زمانی باین عملیات پایان بخشیم یعنی دستگاههای مصنوعی‌قلب وریه‌را خاموش و بیمار را مرده اعلام کنیم .

پدیده مرگ بطور تدریجی ظاهر شده و سازمان بدنراکم‌کم از کارمیاندازد وزمانیکه‌مرگ بیولژیك‌مغز انجام گرفته که‌مترادف بـامرگ بـالینی و حقیقی است و دیگر هیچگونه امیدی برای بازگشت بحیات بشکل یك‌انسان عاقل کامل وجود ندارد، هنوز بسیاری از ارگانهای‌انسان سالم‌است ولحظه مرگ بیولژیك آن در دقایق وساعات بعد فرامیرسد وچنین است‌که بـاپیوند اعضاء از این بدن بیروح ، بانسان دیگری که بعلت نـارسائی عضوی درمعرض‌تهدید مرگ قرارگرفته است‌میتوان دوباره فروغ‌حیات تابانید یعنی با قطع امید از زندگی یك شخص میتوان بدیگری عمر دوباره بخشید. ولی این مطلب موقعی میسراست‌که بتوانیم نقطه دقیق پایان زندگی را تعیین کنیم .

« مرد ۳۲ ساله‌ایست که دارای ۴ فـراکتور جمجمه شده است ضایعات مغزی شدید دارد وبااین ضایعات در بیمارستان بستری میشود . پس از۱۴ ساعت‌تنفسش متوقف میشود باو دستگاه تنفس مصنوعی وصل می‌گردد تابتوانند یکی از کلیه‌هـایش را برای پیوند مورد استفاده قرار دهند . همینکه پیوند انجام گرفت و دستگاه رسپیراتوررا خاموش‌کردند، ضربان قلب چند دقیقه بعد متوقف شد . ممکن است اطرافیان بیمار تصورکنندکه این بیمار درزمان‌برداشتن پیوند زنده بوده است زیرا رنگ قرمزوضربان قلب داشته‌است لیکن ازنظرپزشکان درنتیجه ازبین‌رفتن مغز بیمار مرده بوده است .

اگرکوچکترین اشتباه رخ دهد مثل اینست‌که پیوند را ازبدن یك انسان زنده درآورده‌ایم‌که جنبه جنائی پیدا میکند. ازطرف دیگرفاصله بین مرگ‌کلینیکی‌ومرگ بیولژیکی‌ارگان‌باید دقیقاً تعیین گردد . زیرا اگر مدت زیادی از قطع جریان خون عضو بگذرد و دچـار مرگ بیولژیك شود دیگر از پیوند آن سودی نخواهیم برد. علیرغم‌کاربرد دستگاههای الکترونیکی دقیق‌برای ترسیم امواج الکتریکی مغز وقلب واندازه‌گیری درجه‌حرارت سطحی وعمقی هنوز به‌هدف تشخیص فوری مرگ فائق‌نشده‌ایم . بسیاری معتقدندکه‌تنها نباید ازآن‌لحاظ که مرگ قابل اجتناب نیست وياحتماً پیش‌خواهدآمد شخص‌را فوت شده دانست وتوصیه می‌کنند درتمام مواردیکه مختصرتردیدی وجود دارد بایدشخص زنده تلقی‌گردد ومثال میآورند شخصی‌که نفسش از کار بازمانده نظیر یك بیمار مبتلا به‌پولیومیلیت بافلج بالاست و یاشخصی که نبض کافی‌برای زندگی‌ندارد شبیه بیماریست مبتلا به‌بلوکاژکامل قلب و انقطاع دستجات هدایتی داخل قلب‌که توسط یك‌الکترود وپیل‌های آن‌که در بدنش جـایگزین کرده‌اند ضربان مصنوعی قلب را بمدت چند سال تأمین و تضمین میکنند (۳).

ازطرف دیگر یك مسئله بزرگ خودنمائی میکندکه خود شایان

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]

کمال توجه‌است. کوشش پزشکان دراین اواخر براین بوده است که‌مختصر فروغ حیات‌رادرشخص شعله‌ور نگاهدارند وهمین‌موضوع فلسفه ایجـاد علم رانیماسیون واطاقهـای مراقبت سنگین نظیر MCU,ICU,CCU شده‌است‌وجان تعدادی‌ازافرادبشر باین‌وسیله از گزند محفوظ مانده‌است، نجات این افراد ازدام مرگ باعث‌ایجاد یك خوشبینی کاذب ومبالغه‌آمیز شده و بنظر میرسد که در ممالك پیشرفته‌این‌کار بافراط گرائیده‌است. بایدبحق پذیرفت که مرگ درجای‌خود دوست واقعی‌بشر بوده ودرواقع یك‌قسمت‌از زندگانی محسوب میشود وبقول کارل‌ساندبرگ(Carl Sandburg)«مرگ یکبار میآید بگذار آسان انجام گیرد» نباید درواپسین دم‌حیات بسبب کوشش پزشکان‌که یکی‌برای تنفس‌لوله درنای وارد میکند ویاآنرا می‌شکافد ودیگری سینه بیمار را برای ماساژ باز میکند واتصال‌دستگاههای برقی گوناگون درآرامش وشکوهمندی مرگ خلل‌وارد ساخت وبشررا از این آخرین حق طبیعی‌خود محروم ساخت. غالباً تدابیر تجدید حیات‌ازمعالجه‌بیماریهای‌شدیدداخلی وجراحی، اغمای‌عمیق‌وصدمات شدید مغز عاجز میماند موازین تجدید حیات جز در موارد هیپوکسی‌فوری درحوادث ناگهانی در انسانهای خوش‌بنیه وسالم‌نتیجه قاطعی‌ببارنمیآورد، لذا برای شروع این نوع درمان باید قبلا شانس شخص را برای بازگشت بیك زندگی طبیعی ومفید حساب کرده باشیم . در غیراینصورت از مساعی خود نتیجه‌ای عایدمان نخواهد شد . گهگاه نیز بـا بیماری مواجه خواهیم شدکه مراکز عالی مغزش ازبین‌رفته‌است ولی دراثر اقداماتی، که‌باتنفس باماشین برایش برقرار نموده‌ایم قلبش همچنـان می‌طپد وفشار خونش نیز توسط دارو نگهداری میشود (۴) چنین انسانی‌که فاقد هوش ، اراده وتفکراست بیشتر بگیاه شباهت‌دارد تا بانسان‌که ممکن است، درهمین‌حالت روزها زنده (۱) بماندوباین طریق‌مخارج سرسام‌آوری‌هم‌برای‌خانواده محنت زده‌اش تولید گردد وضمناً محل تخت ذیقیمتی را عـاطل میکندکه ممکن بود با استفاده ازآن بیمار دیگری شفای کامل یابد و میدانیم که تعداد چنین تختها در واحد مراقبت سنگین (ICU) هنوز در دنیا خیلی کم است .

از مطالبی که یادآور شدیم چنین استنباط میشود که برای عمل رانیماسیون بجا و بموقع ، وبرای پیش‌گیری از دفن زندگان، برای اجتناب از شکافتن وآزار بیمار در واپسین دم حیات، برای احتراز از رانیماسیون بیمارانیکه دچـار مرگ بیولژیك مغز هستند و بالاخره برای برداشتن پیوند ارگانها درزمان مناسب بمعیارهای روشن ودقیق برای‌تعیین نقطه پایان حیات‌نیازمندیم.

گرچه پیشرفتهای چشمگیر علم پزشکی دربرخی مواردیکنوع گیجی وابهام بوجودآورده است معذلك هنوز ارزش‌جان‌آدمی و وجدان پزشکی وقول و قرارهای حرفه‌ای، علیرغم بوته‌آزمایش قرون واعصار، امروزه محکم واستوار وبدون‌تغییر باقیمانده‌است. برای‌تشخیص‌مرگ مسئولیت‌بزرگی برعهده‌پزشك است؛ مرزهای این‌مسئولیت‌ازچند عامل‌مهم‌ترکیب‌میشودکه یکی‌قرارداد نامرئی بین پزشك و بیمار است و بیمار انتظار دارد که پزشکش کلیه کوششهای ممکن‌را برای نجات جان‌او بعمل‌آورد. عامل‌دیگر مقررات مدون حرفه پزشکی است و کلیه پزشکان قسم میخورند که‌آنها را رعایت‌نمایند درموارد متعدد این نظامات برروی‌کاغذ آمده است (۶) که برخی از آنها عبارتند از :

ـ قسم‌نامه بقراط .

ـ موافقت‌نامه ژنو ازطرف اتحادیه جهانی پزشکان .

ـ موافقت‌نامه ده ماده‌ای نورنبرگ.

مفهوم تمام این قرارـ دادها اینست «همسایه خود را دوست بدارو بااوچنان کن‌که دوست داری باتوآن‌کنند.»

شرح وتفصیل درباره ارزش واعتبار علائم مورد استفاده جاری در تشخیص مرگ ازحوصله این مقاله خارج است. قدرمسلم اینست که تنها علائم دیررس مرگ بیولژیك انساج نظیر صلابت‌نعشی، سرد شدن جسد، هیپوستاز ورنگین‌شدن پوست ازتصویب همگانی برخوردار است ولی این علائم ساعتهـا بعد ظاهر میشوند یعنی زمانیکه ارگانها دچار فساد و تخریب شده و دیگر بدرد پیوند نمی‌خورد .

پس ازشروع پیوند اعضاء بویژه پیوند قلب کوشش فراوانی‌برای تدوین مجدد علائم مرگ بعمل آمده ولی حل این مشکل حتی باچند کنفرانس بین‌المللی نیز هنوز بطور قطعی فیصله نیـافته است . روش تازه‌ای که در این زمینه حاصل شده و مورد بحث این‌مقاله میباشد بکاربردن جدول‌حیاتی‌کالینز(Collins) است‌که معادله مرگ ـ زندگی بیماررا از روی مجموعه فونکسیون‌های حیاتی‌بیمارمحاسبه میکند (Multy parameter scoring)(۷).

بابکار بردن این جدول درزمان کافی که بین ۶ـ۱ ساعت است میتوان نتایج‌قاطع و ارزنده درباره هدف مورد نظر یعنی تعیین دقیق نقطه پایان حیات گرفت . ولی باید اذعان کرد که هنوز این جدول احتیاج به‌تکمیل دارد یعنی مافکر میکنیم‌که از این راه درجاده‌ای صحیح گام برمیداریم ولی هنوز در آغاز این راه هستیم وامیدواری‌وجود دارد‌که باتکمیل این‌جدول درآینده‌یکی از مشکلات اساسی پزشکان برای همیشه مرتفع شود .

این روش مارا بسه‌هدف اصلی نزدیك میکند :

۱ـ تعیین‌دقیق‌نقطه‌پایان حیات، بپزشك اجازه میدهدکه‌باخیالی آسوده و وجدانی‌راحت‌دستگاههای‌برقی‌را خاموش‌وبکوشش‌های

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]

خود برای زنده کردن و زنده نگهداشتن بیمار خـاتمه دهد . بیماران اجازه میبابند که واپسین دم خود را درکمـال آرامش وآسودگی بپایان برسانندآنچنانکه درطبیعت مرسوم است .

۲ـ بااین‌راهنمائی‌قادر میشویم‌که طبق‌اصول صحیح‌که‌برپایه‌های اخلاق ، وجدان و مقررات حرفه پزشکی استوار میباشد اقدام ببرداشتن پیوندکنیم واز اشتباه وشکست در امان بمانیم .

۳ـ انستزیولوژیست‌ها بااستفاده از این نظریه میتوانند، مراحل بیدارشدن بیماران‌خودرا ازلحاظ کیفیت‌های‌مربوط بآن‌طبقه‌بندی کنند . و نیز یك پزشك میتواند بااستفاده از این جدول بگوید که آیا بیمار درحال اغمای او روببهبود میرود ویادر سراشیبی مرگ قرارگرفته است .

موضوع جالب منجمدکردن جسد درآخرین لحظات زندگی‌نیز مستلزم شناخت دقیق این جدول میباشد .

حیات چیست؟

برای اینکـه به تعریف مرگ دست یـابیم لازمست قبلا طبیعت زندگی را معلوم کنیم . میدانیم که حیات در نتیجه فونکسیون سالم و کامل اقلا ۹ سیستم مختلف بدن پدید میآید و آنچه مهم است سلامت و همبستگی کاری بین‌کلیه ارگانهـاست اگر کاریکی ازارگانهامختل شود، ادامه اعمال سایر ارگانها دیگر میسر نیست و ادامه حیات قطع میشود. بعبارت دیگر جان آدمی درنتیجه جمع ساده حیات مستقل بیولژیکی درارگانها علیحده پیدا نمیشود. برای مثال میتوان گفت‌که گلبولهای قرمز،انساج وحتی یك عضو کامل را میتوان بـاتدابیر زیست شناسی در لوله آزمایش زنده نگهداشت ولی هرگز از نگهداری این اعضاءکه نسبت بهم ارتباطی ندارند ، حیات حاصل نمیشود . غیرازسیستم عصبی مرکزی تاکنون بشرتوانسته است بیشترارگانها را پیوند و یا کارشان را بطریقه مصنوعی با ماشین تقلید کند . اصولا هرگاه دربیماری موازین‌تجدیدحیات باکمی تاخیر اجراگردد قسمتهای عالی مغز سه دقیقه پس از قطع جریان اکسیژن دچار مرگ بیولژیك شده و برای همیشه ازبین رفته است (۸). اگر ازبین رفتگی مرکز تنفس را با دستگاه اسپیراتور جبران کنیم قلب خود بخود میزند و سایر ارگانها واندامها سلامت خود را حفظ میکنند وهمگی‌برای پیوند آمادگی دارند ومثل اینست‌که یك بـانك پیوند اعضاء در اختیار داشته باشیم لیکن از لحاظ ارزشهای انسانی دیگرتمایزی بین او و یك‌گیاه وجود نخواهد داشت بنابراین لازمست درتعریف پیدایش حیات برای مغز یك نقش برتر استثنائی قائل شد و وجود مغز وفرامین آن را برای هم‌آهنگ‌کردن‌کار دیگر اعضاء الزامی دانست ودرصورت‌مرگ مغز میتوان سلامت سایر ارگانها را نادیده گرفت وآنرا برابر بامرگ موجود زنده دانست . نکته مهم دراینجـا اینست‌که چه علائمی دال برمرگ قطعی وابدی مغز است .

علائم زیر را درتشخیص مرگ مغزی ذکر نموده‌اند :

۱ـ بیهوشی عمیق وفقدان رفلکس همراه اتونی عضلانی .

۲ـ فقدان تنفس خود بخودی

۳ـ میدریاز وفقدان رفلکس مردمك بنور

۴ـ ازبین رفتن تنوس وازوموتور

۵ـ نبودن آثار حیات درالکتروانسفالوگرافی بمدت ۳۰دقیقه اگر بیهوشی بی‌رفلکسی وبی‌نفسی همراه میدریاز بدون رفلکس بمدت سه‌ساعت ویابیشتردربیماری‌موجودباشد میتوان وقوع‌مرگ مغزی را محقق دانست مشروط برآنکه هیپوتـرمی، مسمومیت داروئی وبرخی علل دیگر درکار نباشد .

تعریف مرگ: مرگ عبارتست ازتوقف فونکسیون‌های حیات ، مرگ (۹) یك پدیده تدریجی است‌که سازمان بدن‌را بهم میزند وهریك از اجزاء بدن ویاهریك ازدستگاههای عضو بتدریج ودر زمانهای متفاوت دچار فنا وفساد میگردند .

بسته بمدت توقف اعمال حیات، تشخیص سه نوع مرگ ازطرف پزشك واجد اهمیت است .

۱ـ مرگ ظاهری : عبارتست از توقف‌کار قلب وریه تـازمانیکه هنوز مغز سلامت خود را حفظ کرده است . ظـاهراً نشانی از زندگی دربیمار ملاحظه نمیشود ولی دراین مورد امکان‌بازگشت بحیات ، بااجرای فوری‌موازین‌تجدید حیات ، امکان‌پذیراست.

۲ـ مرگ‌کلینیکی: عبارتست از نقطه دقیق پایان حیات، دراین مورد دیگر برای بازگرداندن زندگی بشخص کاری از دست ما ساخته نیست بعبـارت دیگر در این مرحله اعمال حیاتی خودبخودی ارگانها بطور اعم ویا دستگاه عصبی مرکزی بطور اختصاصی برای همیشه ازدست رفته است ولی هنوز غالب انساج سالم وقابل پیوند میباشد .

۳ـ مرگ بیولژیکی : دراینزمان توقف پدیده‌های حیات درحد سلولهـا نیز از بین رفته است ولذا پیوند انساج دیگر بـدون استفاده است .

گفته شدکه مرگ، سازمان بدن را تدریجاًمضمحل میسازد منتها هریك ازدستگاهها در زمانهای متفاوتی نابود میشودکه بستگی پیدا میکند بدرجه حساسیت‌آن عضو نسبت بفقدان اکسیژن. این حساسیت عضوی بنام Vulnerability Index مشهوراست مثلا میدانیم مغز نسبت بکمبود وقطع اکسیژن اندکس بالائی رانشان میدهد یعنی حداکثر ظـرف ۴ دقیقه برای همیشه از بین میرود

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]

پس از آن نوبت‌قلب میرسد که اندکسی کمتر ازمغز داردوتابیش از۸ دقیقه‌سالم وقابل برگشت است. ولی باید دانست که‌قسمتهای مختلف مغز نیز دارای حساسیت یکسان در برابر قطع اکسیژن نمی‌باشد چنانچه درساقه مغز ۳۵ـ۲۵ دقیقه ودر مراکز نخاعی ۶۰ـ۴۰ دقیقه مقاومت درمقـابل انوکسی وجود دارد و مراکز نباتی باز مقاومت بیشتری نشان میدهند . عضلات پس از۳ساعت هنوز به‌تحریکات‌جواب میدهند. واکنش مردمك نسبت‌بداروهای تنگ‌کننده تایکساعت‌ونسبت بداروهای گشادکننده تاسه‌ساعت‌پس از مرگ باقی میماند . برای‌پیوند میتوان قرنیه را تاشش ساعت پس‌ازمرگ برداشت. ترانسفوزیون خون مرده پس‌ازشش‌ساعت‌از زمان مرگ عملی‌است .

زمانیکه ارگانها هنوز قابلیت زندگیشان محفوظ مانده است‌بنام زمان تجدید حیات (Revival Time) گفته میشود که باعوامل متعددی نظیر زمان ، حرارت، پرفوزیون، فشاراکسیژن وغیره بستگی پیدا میکند .

درمرحله مرگ ظاهری‌فونکسیون حیات‌دریك عضو ویادرجزئی ازبدن دچارتوقف میگردد وبآن‌مرحله عدم تعادل‌Disequlib-ration) اطلاق میشود اگر مغز صدمه غیر قابل برگشت نداشته باشد، میتوان بیمار را بزندگی بازگردانید.

در مرحله مرگ کلینیکی یـامرحله Disintegration کنترل ونظامات خودبخودی وهمبسته بین‌عضوی منقطع میشودوبازگشت بحیات میسر نیست .

در مرحلـه سوم تدریجاً فساد انساج و سلولهـا رخ میدهد . (Deanimation) دراینجاگرچه هیچگونه امیدبازگشت‌بحیات وجود ندارد، معذلك‌با تدابیرمصنوعی‌میتوان جریان خون‌برقرار وغالب انساج را بمدت ۷۲ـ۲۴ ساعت زنده نگهداشت .

تشخیص مرگ بالینی- امروزه کمیته‌ای مرکب از نورولژیست، کاردیولوژیست،رانیماتور (انستزیولوژیست) و جراح قلب برای تشخیص‌مرگ‌گمارده‌میشوند . قدم اول دراینکار مثل‌هر تشخیص دیگر معاینه بیمـارست.امروزه جمله پزشکان معتقد شده‌اند که هیچ علامت‌واحد بالینی نظیر وقفه قلب وتنفس حتی توقف‌امواج الکتریکی مغز در EEG برای تشخیص مرگ ارزنده و قابل اعتماد نیست (۱۰). بلکه چنین تشخیصی باید متکی برملاحظه مجموعه علائم حیاتی درطول یك زمان‌کافی باشد .

در مجموعه حیاتی‌کالینز (یاجدول مرگ‌کالینز) پنج فونکسیون اصلی شناخته شده و برروی‌آنها تحقیق میشود که‌آیا وجود دارد، طبیعی است ویا احتیاج به‌تحریك دارد و یااصولا غایب است وبه محرکین‌نیزجواب نمیدهد . این جدول‌نظیر جدول اپگار(۱۱) است‌که انستزیولوژیست‌ها باآن آشنائی کامل دارند وسالهاست برای تخمین قابلیت حیاتی نوزاد ازآن استفاده کرده‌اند .

درجدول‌کالینز تمام فونکسیون‌ها دارای ارزش برابر نیستندولی همگی دارای حیات مستقل میباشند. این اعمال ازآن سیستم‌های زیر میباشد : مغز ، رفلکس ، تنفس ، جریان خون ، قلب.

این اعمال را طوری مرتب نموده‌انـد که فونکسیون دوم یعنی رفلکس‌تابع عمل سیستم اول یعنی‌مغز میباشد وبهمین ترتیب‌اعمال بعدی برای سلامت خود نیازمند بسلامت دستگاههائی است که قبل‌ازآن ذکر شده‌است.

هرگاه یکی از فونکسیون‌ها از بین برود قابلیت انجام پذیری سایرفونکسیونها نیز از میان خواهد رفت بویژه آنهائیکه از لحاظ ردیف، عقب‌تر قرارداده شده‌اند. بمحض‌اینکه‌کارهای‌اولیه وفوری رانیماسیون خاتمه یافت‌باید اقدام بگرفتن این‌ارزشیابی (Scoring) بشود واین موضوع هر۱۵ دقیقه یکبار تکرار شود و مدت کلی آن نیازمند ۶ـ۱ ساعت وقت میباشد .

- برای فونکسیون‌های سالم وطبیعی نمره ۲ داده میشود .
- برای فونکسیون‌های غیر طبیعی که احتیاج بمحرك باشدنمره یك داده میشود .
- برای فونکسیون‌های غایب وغیر قابل تحریك نمره صفر داده میشود .

این نمرات طبق راهنمائی جدول نمره ۱ داده میشودودرجدول نمره ۲ محاسبه ، قید و امضاء میشود وآنرا در پرونده بیمـار بایگانی میکنند . حال ممکن است ازروی این جدول تشخیص وضع بیمار را استنتاج نمود :

اگرمجموعه نمرات (Scoring) از ۵ بیشتر باشد نشانه استعداد ادامه حیات دربیمار است .

اگر عدد معدل کمتر از ۵ باشد شخص دچـار مرگ ظاهری ومحتمل میباشد .

اگر مجموعه نمرات از صفر تجاوز نکند معرف مرگ بـالینی وحقیقیست.

اگر این نمره معدل ظرف مدت۲ـ۱ ساعت روبکاهش رود نشانه شکست معالجات وخراب شدن سریع حال بیمار است. برعکس اگرسکورینگ بهبود نشان دهد دلیل سوق بیماربجانب بیداری وهوشیاریست

گرچه نگارنده عقیده دارد که روش دکتر کالینز فوق‌العـاده عقلائی ومنطقی است وکمك بزرگی برای کسب هدف‌های مورد بحث مینماید معذلك ایرادهای کوچکی رانسبت بآن‌واردمیداند

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]

که امیداست بامرتفع شدن آنها این جدول بیش از بیش مورد استفاده عموم قرار گیرد :

۱ـ دراین جدول صحبت ازوسائل الکترونیك برای بررسی EEG و ECG است که میدانیم در دسترس همگان قرار ندارد.

۲ـ دربیمارانیکه بطور فوری وآنی ملاحظه شوند مثلا دربخش اورژانس یا در محل حادثه این جدول قابل محاسبه و استفاده نیست .

۳ـ اگر سکورینگ صفر باشد ولی مرگ مغزی محقق نباشد، نمیتواند دلیل مرگ حقیقی باشد و امید بازگشت بحیات وجود خواهد داشت .

۴ـ اگرمرگ مغزی واقع‌شده باشد، سکورینگ هرچه‌باشدباید شخص مرده تلقی شود .

۵ـ باصفر بودن‌سکورینگ، بدون‌ملاحظه بعد زمان تعیین‌نمی‌شود که آیا مرگ بالینی‌است ویا بیولژیك و لذا برای انجام پیوند ارگانها نمیتوان ازآن بهره برد مگر اینکه درآینده یك ستون علیحده برای این منظور پیش‌بینی شود .

جدول حیاتی کولینز

فونکسیون	طبیعی(۲ نمره)	غیرطبیعی(۱ نمره)	فقدان(۰)
۱ـ مغزی	طبیعی	ضعیف	غایب
الف‌ـالکتروانسفالوگرافی	آلفا	اسپایك[1]	ایزوالکتریك(خطصاف)
ب‌ـ تحریکات:			
نور ـ حرارت		جواب میدهد	بدون جواب
۲ـ رفلکس‌ها	طبیعی	خفیف	غایب
الف ـ مردمك	تنگی	به‌نور جواب می‌دهد	گشادی
ب ـ حنجره	رفلکس دارد	رفلکس حنجره‌ـکارنا	
پ ـ رفلکس تاندنی			
ت ـ عصبی		به‌تحریك جواب میدهد	بدون جواب
۳ـ تنفسی	طبیعی	غیر طبیعی	غایب
	تنفس خود بخودی	تنفس کمك شده	تنفس مصنوعی
	تنفس کافی		
الف‌ـآزمایش‌دوکساپرام[2]		جواب میدهد	بدون جواب
۴ـ جریان خون	طبیعی	تضعیف شده	غایب
	نبض	بدون نبض	
	فشار	بدون فشار	
		کمك مصنوعی	
الف ـ آزمایش‌وازوپرسور		جواب میدهد	بدون جواب
۵ـ قلبی	طبیعی	بدون نتیجه	غایب
الف ـ عمل	شنیدن صداهای قلب	کمك میشود	
ب ـ الکتروکاردیوگرام	طبیعی	غیرطبیعی	ایزوالکتریك (خطصاف یافیبریلاسیون)
ج‌ـ بادستگاه‌مولدضربان[3]		جواب‌میدهد	جواب نمیدهد

1- Spikes.　　2-Doxapram test　　3- Pacemaker

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]

REFERENCES

1- Edwards, H. A., Benstead, F.G., Brownk, Makary, A.Z, and Menon N.K. (1970). Apparent death with accidental hypothermia. Brit. J. Anaesth. 42, 834.

2- Anderson, S. Herbring, B. G., and Widman, B. (1970). Accidental profound hypothermia. Brit. J. Anaesth. 42, 653.

3- Camps E.F. Gradwohl's Legal Medicine. (1968). John wright & Son Bristol.

4- Fletcher, G.P., (1968). Legal aspect of the decision not to prolong life. J.A M.A. 203, 65.

5- Collins, V.J. (1960). Fatalities in anesthesia and Surgery. J.A.M.A. 172,549.

6- De Bakey, M.D. (1968). Medical research and the golden rule. J.A.M.A. 203, 574.

7- Collins, V.J. (1972). Consideration in defining death. M.E J. Anaesth. 3, 217.

8- Sugar, O., and Gerard, R.W. (1938). Anoxia and brain potentials. J. Neurophysiology, 558.

9- Beecher, H.K. (1968). A definition of irreversible coma. J.A.M.A. 205,337.

10- Kimura, J. Gerber, H.W. and Mc Cormick, W.F. (1968). The isoelectric encephalogram. Significance in establishing death in patients maintained on mechanical respirators. Arch. Intern. Med, 121,511.

11- Apgar, V. (1953). Studies on resuscitation. Amer. J. Obst. Gynec. 65, 45.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-08]