



～ 救急ICU対談 2017年を振り返る! ～

黒田亮太×藤村賢宏

白十字病院ICU看護師

1979年福岡県出身。2003年広島文化学園大学卒業。日医大千葉北総病院ICU、飯塚病院ER/ICUの後1年間の海外放浪を経て2017年山口大学博士前期課程を修了。急性重症患者看護専門看護師を目指して奮闘中。似てる芸能人は小沢健二

竹六総合医療コンサルタント代表取締役

1978年福岡県出身。大阪府立大工学部を経て宮崎大卒業。福岡記念、北九州総合を経て2017年白十字病院へ。2011年に起業し不動産経営、無印良品、その他7社の産業医、Webや新聞、広告作成も行う。来年度株式化し新事業を予定。似てる芸能人はm-floのverval

2017年4月に救急医療を専門とする黒田氏とICU看護師のレベル向上を目標に藤村氏が着任した。心肺停止後や重症患者の看護を1年観察し、今年度を振り返るとともに、未来への思いを伺ってみました。

—今年度感じたこととはどうでしょうか。

黒田 最初に驚いたのは心肺停止患者を蘇生させて、さあ体温管理するぞ、と思って機材を持ってきてもらおうと思つたらアイソノンが出てきたことでした。深部体温も測られておらず、膀胱温測定が出来るジャック付のバッグも無い。救急車4000台で心肺停止患者も受け入れている病院のICUだから最低限の機材は揃っていると思つていたんです。これは何とかしないとイケないなと。

藤村 そうなんですよね。コストは意識しているの

に、体温管理や早期離床で入院期間短縮を目指すという事に目が向いていない。

黒田 でもそれは仕方ないと思うんです。今まで集中治療専門医や救急科専門医が常勤として教育に携わることが無かった。現場の看護師は悪くない。だからこそやる気のある人には知識だけでもまず与えて、機材は無いけどその中で本来はこうするんだ、とゴールを想定して考えながら看護してほしいと思つてました。

藤村 そうですよね。今年度は体温もそうですけど平均血圧、乳酸値、S

OFAスコア、DICスコア、ピトレシン、色々な経験がありました。一番やはり長く重症を見ていたと思つたのは柳瀬さんですが、振り返つてどうでしたか？

治療批判は覚悟していた

黒田 心肺停止に到るまでの事はおいといて、非常に多くのことを学ばせて頂いたと思います。超高額の治療費がかかっており、医療経済からすると不適切な面も多い。私も無駄な医療費は反対派ですので前の病院ではしぶしぶ命令でやっていたこともありました。特に集中治療や重症熱傷の後期は湯水の如く高額な薬

剤や機材をほぼ助からない人に使うため現場と事務方、コ・メディカルとの衝突が避けられない。

藤村 人口真皮やPCPS、DIC治療で月1000万かかることもありませぬ。

黒田 そう。だから今回もかなりの人がそう感じたと思うんです。しかし心肺停止に到る流れや蘇生までの速度、全身管理やDIC、SOF Aを通じた教育効果も全て含めて結果的にはかなりフルパワーに近い医療を行いました。一度抜管出来てレベルが上がったことは現場の自身にもつながったと思えます。

藤村 森さんも重症を見ながら若手の教育してましたね。若い人には苦痛

でしか無かつたと思いましたが、結果的に中堅のレベルが上がったと思えました。

効果はすぐに

黒田 そう、あの直後に外科の患者さんで同様の重症が来たんですが、すぐ動きが良かった。その後数人心肺停止後患者を入院させたけれど春に比べたら雲泥の差

電話もいいところにかけてくるし、結果的には良かったと思つています。主治医を持たなくなつたので関わる事が出来なくなり残念でした。特殊疾患が来たら即勉強会、患者へ活

かしたいと考えてました。

藤村 そうですね、ママシの時は助かりました。1ヶ月後にするのではなくオンタイムで実践する、最後に復習する。その後開催が不可能になり、くらだよりが出来ました。

黒田 ええ、昼すること非常に少なくなり、何か新しいことをしようと(笑)、スマホ用アプリ



開発、医療経営士、スマー
トマスター、気象予報士
の勉強まで手を付け出し
ました。

藤村 確かにこれだけ見
たら一体何したいのか意
味不明ですね(笑)。家
電アドバイザーもあるし。

くろだより発刊

黒田 人生何があるか分
かりませんから医師とし
ての仕事以外も目を向け
られるように幅広く興味
あることをすることにし
たんです。楽しいことし
ようと。そんな中で新聞
作成技術を学ぼうと思っ
て、以前安くなった時に
パーソナル編集長を買っ
ておいたので使って練習
がてら作り出したんです。
藤村 それがくろだより

持っている、次はまだで
すかと言ってくれたんで
す。
藤村 かなり専門的な内
容なのに、他部署の人が
読んで楽しみにするとい
うのはすごいですね。

黒田 ええ、内容はとも
かくとして、本格的な新
聞形式で勉強会資料を作っ
ているのは見たことが無
いので人に読んでもらう
手にとってもらおう手段と
してはかなり良いものだ
と感じました。そこから
専門的な事以外ではスポー
ツ新聞形式にしたり、年
賀状も新聞形式にしまし
た(笑)

藤村 救急科と言うより
編集部状態ですね。

黒田 まあ実際はこれま
でのあまりの差に窓際
族な昼が長く、忙しい当

の始まりなんです。

黒田 タイトルどうしよ
うかと少し悩んでんです
が、〇〇通信や〇〇新聞
だと何も面白くないなど。
そこで思いついたのがく
ろだよりでした。人生で
黒田という名字に最も感
謝した一瞬でした。増田
でも岡田でも
いいんですけ
ど。

藤村 現在ま
で不定期なが
ら結構回数重
ねて、レベル
が上がってき
た感じがあり
ます。

黒田 作るなら看護師の
勉強になるものを作ろう。
ICUで勉強会出来ない
のを埋め合わせ出来たら
いいなと思って、月刊誌



の救急医学1冊をA4に
まとめることから始めま
した。1枚にするのでか
なり無理がありますけど、
まずは始めることが大事
ですから。
藤村 それが敗血症特集
なんです。興味ある人
には結構好評でした。

黒田 うな
す。公
式。出
版物
にす
ると炎上しますし、手続
き面倒ですし、私のこと
嫌いな人も多いので(苦
笑)、極一部の仲良い人
にこっそりと手渡して10
部くらい印刷したんです。

直の時以外結構辛かった
んです。くろだよりの
背景には私の寂しさが隠
れているんです(苦笑)。
ある程度作ったので、あ
とはリクエストに応えよ
うと、ICUを見てきた
藤村さんに何か無いかな
いたんです。

藤村 ええ、何にしよう
か迷いました。レベルが
高いことをやっても読む
人は少ないし、自主的に
勉強するだろうと。結果
的に読む人が多く、分か
りやすく、不十分だった
などと思う点として体温を
黒田さんをお願いしたん
です。

黒田 体温は一年通した
テーマとして良かったと
思います。心肺蘇生後の
平温療法はある程度周知
出来たけれど、主症状と

前の病院の仲間にはL I
NEで送ったんです。

藤村 手応えはどうでし
たか?

黒田 普通の資料って進
んで読まないじゃないで
すか。教科書的なのは読
んでも面白くないし、頭
にも入らない。ましてや
救急医専門雑誌なんて手
に取らない。

藤村 簡条書きとか羅列
だとまあ捨てますね。

黒田 私も最大の目的は
自分の新聞作成技術向上
だったので意外だったん
ですが読む人が多いんで
す。引き出しに入れてお
いたんですが、普段話さ
ない師長さん数人からく
ろだより良かったと言っ
てもらってあれは嬉しかっ
た。更に配っていない地
域連携の人もコピーして

は模倣してみようと。
藤村 なるほど。実際の
所低体温患者ってどうな
んですか?九州ですけど。

低体温現状

黒田 北欧では徐々に増
加傾向、危険因子として
はアルコールや認知症、
精神疾患が言われている
けど、日本では男女比
4・3で平均70歳、重症
49%で実際は屋内発症が屋
外の3倍。男は寒冷暴露、
アルコール、外傷が多く
て女は薬中が多かったん
だつて。

藤村 こんなに家電が発
達して暖かいのに意外で
すね。

黒田 屋内発症は原因不
明で日常生活に支障があ
る人が多かったんだと、

まあ高齢者弱ってきてガリガリは良くあるよね。搬送されてきて、何だこれは！生きてるのか？ミイラみたいじゃ無いかと驚くことがたまにある。

藤村 何でも寒さが原因ではないんですね。死亡率どうなんですか？

黒田 寒冷暴露だと29%、非暴露だと15%で死因は低体温以外が多かったんだと。そして中枢神経障害が主な後遺症で13%に見られたそうだよ。

予防方法

藤村 では具体的に予防ってどうしたらいいんでしょうか。病院前、周術期と状況は色々ありますが。

黒田 まず手術中だと掛け方式と敷き方式だと2

〜3時間以上になると敷

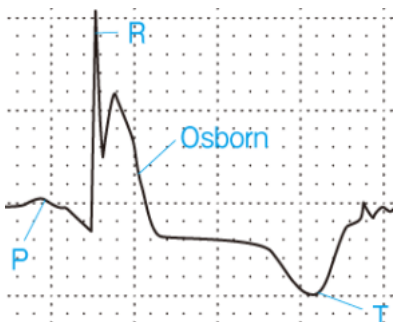
き方式が良くて、アミノ酸静注薬は術後の低体温(36度未満)による震えを有意に早く解消、血糖値も正常範囲で上昇させたと言われているよ。そして病院前で重症頭部外傷の患者に注目すると、低血圧と低体温は院内死亡率に関与していたと。

藤村 なるほど、病院前から低体温改善は重要なんですね。アミノ酸輸液はどの程度当院でされているのか今度見てみます。

黒田 そして低体温といえば教科書的にはオズボーンJ波ですが、低体温になるほど頻度は高く、振幅も高くなってたんだって。そして復温中にJ派の増大と頻脈が出たけれどもVTは1例で致命的

な不整脈は希だったと。

九州ではほとんどJ波なんて見ないので、見たときには結構出た出た！感があるんだけど、東北の先生達が昔「ああ、よく見るよ、別になんてことない」みたいな塩対応だったので結構衝撃的でした。



藤村 さすが雪国。黒田さんは低体温の重症は見ただことありますか？

心臓を刺す

黒田 それはもう、超重症というか、凍死を経験しました。7年前の正月に老岐の島で2泊3日の一人当直をしていたんですが、勤務開始の夕方いきなり心肺停止が来て、同時にヘリ搬送必要な交通外傷が来て、正月朝は新聞を取ろうと外に出た足の不自由なお婆さんが凍死心肺停止で搬送されてきました。警察から心臓に針を刺して血を欲しいと言われ、初めての経験でしたが低体温、と言う意味では治療と言うより凍死経験ですね。重症の30度程度のもものは救命センター時代に時々やりましたが、不整脈に注

意しながらやれば特に問題なく、記憶に残った症例はあまりないですね。

藤村 色々経験されてますね(笑) 復温方法について少し教えてもらえますか？

合併症の基本

黒田 ええ、その前に基本的な所を復習しましょうか。僕も研修医の頃に麻酔科の上司にこの質問されて、それからずっといい質問だったなと真似してらんですけれど、体温が下がると身体にとつて合併症が出てきますが、分かりますか？低体温療法中に気をつけられないこと、に直結するんですけど。

藤村 電解質異常ですね。低カリウム、補正して高

カリウムになったり血ガスで以前はカリウムをよく見ていました。

黒田 そう、同時にマグネシウムの動きも確認した方がいいです。

藤村 他には感染ですね。すぐ肺炎になるイメージがあります。

黒田 白血球の動きがトロくなつてやる気失っちゃうんですね。腸内環境も悪くなるし。まあ寒いと風邪ひきますもんね。白血球も僕らと同じで寒いと動きたくない(笑)。

藤村 あとは凝固能低下でしょうか。血が止まりにくいと感ずることがあります。消化管出血とか血尿とかも。

黒田 そう、まあ何でも体温付近で一番働こうよになつてるから血も止ま

んない。これもDICへの第1歩のことがある。

藤村 一番嫌なのは不整脈ですよ。

黒田 そう。身体は体温を上げるためにカテコラミン出してるので、これと低Kで30度以下は心室細動のリスクが上がる。

藤村 えー、後なんですかー？出てこないな。

黒田 結構忘れます、僕も毎年教えてますが、あれなんだっけ？ああそうそうつてなるんですけど、血糖異常と酸素需要増加です。だって震えるでしょ。

藤村 ああそうそう！

黒田 (笑) ほら。軽い低体温なら震えるので山とかだと血糖が下がって酸素需要量が増える。だから山で震えたら甘い物とらないとエネルギーが

足りなくて熱産生出来ない。逆に本格的な低体温だとインスリンが効かなくなつて血糖は上昇する。インスリンが効かないので打つよりまず復温。

藤村 なるほど。結構ありますね、まあ、忘れそう。

黒田 その都度思い出してメモ見ながらやったらいいです。では本格的に評価しましょうか。

分類と復温

藤村 ついに核心ですね。**黒田** まず体幹を触れること、脈は60秒丹念に触れと。病院外では「戦慄、意識、バイタル」の3つで分類します。低体温は35℃未満ですけど32、28、24の3つを覚えて、hypothermiaの分類を紹介しま

す。HT Iは超震えて意識あり。コア体温32〜35度です。IIは意識障害が始まり28〜32度。震えないとやばいということ。IIIは意識も戦慄もなし、24〜28度です。IVは24度未満。

らでの復温は2℃時間。藤村 体感されてますね(笑) II以降が病院だと思えますがどうですか？黒田 まずコア温を測れど。腋窩では無く、食道だと上三分の一、直腸は5cmです。直腸温よりは食道温がよりお勧め。そしてIIの28〜32度なら全身覆って外から暖める。輸液は38〜42℃です。今年度救急外来に布団乾燥器と温庫の導入を行う事が出来まして、これだけでも私が来て良かったと爪痕を残したと思います。患者さん見ても心電図や血液培養、血液ガスの時からかなり寒がってましたから。2万円で叶いましたからコスパは最高です。

いいんですか？黒田 Iなら普段見る事も多いと思うけど、暖かいところに連れて行って甘い物飲ませて運動させる。寒いと血管が収縮して抗利尿ホルモンが減って尿が近くなる。だから水分は低体温の時は結構必要なんです。マラソン当日の朝並んでいるときは本当に低体温で尿との戦いなんですよね。これ

0.1〜3.4℃時間の上昇。藤村 さすが家電アドバ

イザー(笑)黒田 続いて38℃以下のIIIになるんですが、そこから意識が無くて震えてません。そして衣服を脱ぎ出します。つまり発見時に脱いでいたらIII以上確定です。ここまで来ると不整脈も起こりやすいので搬送も注意ですし、カテ先なんて心臓に近づけてはいけません。ルート確保の刺激も不整脈のリスクになるので除細動の準備をしておくのがよさそうですね。ここまです。この辺からもう訳分からんし、英語4文字とか何が何だか分からないしってなると思うんですけど、どうですか？藤村 うちの若手はさつ

ぱりだと思えます。物が無いですから。中堅は知識として知っておく必要はあると思います。黒田 ですよね。ECMOはエクモって読むんですが、人工心肺ならぬ、人工肺で、心臓はいいけど肺が駄目な時に使う物で、2本のCV入れて使います。静脈に2本入れたり、静脈と動脈に1本ずつ入れたりするんですが、今の主流は静脈2本で復温率4℃時間、動脈に入れると6℃時間と結構早い。そしてPCPSになると更に早く9℃時間なので2時間以内に戻りますね。ちなみに腹膜透析は1〜3℃時間、血液透析は2〜4℃時間で復温出来ます。僕もやつたことないけど。そして

こんな病院に無い！と言うときは胸腔内洗浄をしない。これで3℃/時間。離島でどうしようも無いときはこれです。老岐とかでヘリも飛ばない時とか。そして復温して24時間すると肺水腫を起こすのでECMOがお勧めだそうです。

ませんし。黒田 じゃあ最後、もうどうせ見ないでしよって感じのIVですけど24℃未満。もはやバイタル無し。このときはECMOやPCPSです。これ使って社会復帰出来る確率は47〜63%、使わなかったら生存率が37%未満だそうです。ひたすらPCRして体外循環するんですが、過去の最長記録は190分。そして腹膜灌流と布団乾燥器で温めた時は390分です。

藤村 へえ。どっちでもいいのかと思っていました。まあ福岡市であれば脱いでいなければ対応可能、脱いでいたらIII度以上なので断るか福大へ転院ですね。

CORPUS 藤村 すごいですね。6時間半。低体温は諦めな

黒田 そう、脱いでるかどうかの一言で分かるからそれは簡単。まだ見たこと無いけど九州だし。藤村 人生何があるか分かりませんから！富士登山して見つけるかもしれ

黒田 2分ごとに交替してたら何回やればいいん

CORPUS

でしようかね。予算提出した自動胸骨圧迫装置のクローバー3000がこういう場合は必須ですね。藤村 薬剤はどうするんですか？アドレナリンなんて100本近くになっちゃいますけど、それだと。黒田 ヨーロッパだと30℃になるまで使わず、35℃まで6〜10分間隔にするんだとか。

K12mEq/1以上なら中止を考慮して、10〜12なら相談、10未満ならPCR継続だつて。しかも低体温世界最長期間は6時間半のPCRなんだつて。純粋な低体温が原因なら諦めてはいけないなああと痛感しますよね。まあ3次に行つて下さい、の一言で終わりなんですけど自分が3次に勤めていたら長期戦だなと。

藤村 蘇生機材は必須です。カリウム値も結構高くても頑張るんだと意外でした。他に何かありますか？黒田 あるあるとしては皮膚をさすつたりしちゃうけど、それは駄目。そして今回は低体温になった原因が外気だったりして環境因子を主にとりあ

げたけれど、低体温が環境因子では無い可能性をしっかりと考慮することが大事。

藤村 具体的にどんなことですか？

原因か結果か

黒田 敗血症で低体温って結構あるあるでしょ。血糖も高かったり逆に低かったりして糖入れてもすぐ下がっちゃうとか。保温しても上がらない、血圧も低い。

藤村 なるほど。復温も大事だけど、なぜ低体温になったのか、を考察して原因解除も大事ということですね。

黒田 そう、だから環境因子が大したことないなと考えたら感染考えて熱てどうだったか、復習や今後のことも含めて一度熱心なスタッフで夜の勉強会しましょう。低体温時は血管拡張して熱が逃げるためダメですが、アルコールは勉強会の効果や親密度を上げるといいうエビデンスがありますから。体温計持つていきま



しようか？

藤村 どんな研究ですか(笑)。2月楽しみにしています。今日はどうもありがとうございます。

(今回は対談風のくろだよりですので実際対談はしておりません。)

源精査。CTはもちろん全身だし、プロカルシトニン測定や培養、ノルアドレナリンと抗菌薬。それでも駄目ならステロイドやピトレシンも考慮しないといけない。採血も甲状腺と副腎を評価しておくためにTSH、FT4、ACTHとコルチゾル位は主治医に提案出来たら格好いいと思うな。若い女性なら尿で薬物チェックや持ち物検査もありだよね。

藤村 ピトレシンとプロカルシトニンはまだまだ難しい気がしますね。

黒田 それからバルーンは入れるんだろうけれど尿が出てくるからと輸液量を少なくしがち。低体温時は寒冷利尿になるし、復温で血管拡張したらす

ぐにショックになるから尿量だけではなく十分な輸液をすること、エコーで確認もいし、動脈ラインやEVI1000があるとなりが楽だよね。そして体温は必ず深部温で管理。だってICUなんだから。

藤村 コストが！とまた言われそうですよね(笑)深部温に関しては今後頑張つて周知します。

黒田 III以上なら自分や家族だったらしつかりモニタリングして欲しいもん。ここには重症低体温は来ないと思うけど、深部温測定を第一にするのはもちろん、II度までの対処法を間違いない出来ること、一般的な低体温の合併症や低体温になる原因は意識して看護する。気

付いたら主治医に提案する、というところまできたら理想的だなあ。新病院が完成した時にはそうなっているといいですよ。症例数は少ないと思いますが、藤村さんも頑張ってください。

藤村 ありがとうございます。とりあえず黒田さんに低体温のくろだよりを作ってもらう目標は達成しました。そして最高のタイミングで低体温が入院しました。年末年始にもう一度知識の整理を行い、今年度の残り3か月で体温管理に関してはICUは出来るぞ、と胸を張っているように頑張ります。

黒田 今年度も残り3か月になりました。今回の低体温の患者さんを通し



くろだより 2017年 年末特別増刊号 2017. 12. 29

出版元
竹六総合医療コンサルタント
代表 黒田亮太 mail takeroku@gmail.com