



## 分娩シーンをリアルに再現できるSimMomで 周産期に関わる各種トレーニングを実施



分娩時あるいは分娩後の母体の生命を脅かす大量出血は、周産期管理の進歩により格段に減少しています。しかし、いまだ妊産婦死亡率は2.7%に上り(出産10万対、2014年度)、妊産婦死亡原因の第一位を占めています。また、脳血管障害、羊水塞栓症、肺塞栓症などによる死亡も一定割合で報告されています。こうした点を考えると、周産期医療に関わる医療職にとって、妊産婦の急変に適切に対応できるように準備しておくことは必要不可欠と言えます。そこで本稿では、シミュレーションを活用しながらこれらの取り組みを推進している岩手医科大学 産婦人科学の金崎知宣先生のインタビューと実際の取り組みの様子をお届けします。

### インタビュー

#### シミュレーション教育導入の 背景と現在

#### 分娩シーンのリアルな再現に驚き

札幌市で開催された第66回日本産科婦人科学会講演会(2013年)の際、上司とともに、京都プロトコールに準じた急変対応のトレーニングセミナーに参加しました。妊産婦の容態が急変したとき、一般の産科医療施設では救急隊を呼んで高次施設に搬送するまでの間、また、高次施設であったとしても、病院内でコールをかけて救急医が駆けつけてくるまでの間、分娩スタッフ(産婦人科医師、助産師など)は待機さえしていればよいわけではありません。前述のセミナーは待機中に行うべき事柄を学ぶためのコースでしたが、私たちはそのとき初めて、分



金崎 知宣 先生

娩シミュレータ“SimMom”に触れました。SimMomを見て、「妊産婦を出血させることができるし、分娩後の子宮の収縮具合も再現できる。子宮内反モデルもある。これほどリアルに分娩シーンを再現できるのか」と驚き、すぐにSimMomを2体、購入することにしました。

#### メーカーの協力を得て シミュレーションを開始

SimMomの使用を開始する前にはメーカー主催の初期対応セミナーに参加し、操作方法に対する理解を深めました。その後、メーカーのサポートを受けながら徐々に使用する機会を増やしていき、これまでに、ALSO(Advanced Life Support in Obstetrics)や日本母体救命システム普及協議会(J-CIMELS)のコース、医学生の臨床実習や病棟スタッフ向けのトレーニングなどで使用しています。

最初にSimMomを使用したのは2015年2月に開催したALSOプロバイダーコースのときです。このコースは、家庭医が産科的な疾患、たとえば肩甲難産や骨盤位分娩、吸引分娩、産後大量出血、心肺停止などに遭遇した際に必要となる知識と手技を身に付けることを目的としたもので、SimMomは内科合併症の対応というセッションで高血圧の妊婦が弛緩発作を起こす場面や、母体の心肺停止セッション、分娩シーンで使用しました。

今年(2018年)2月には、京都プロトコールの開発に関わった山畑佳篤先生(京都府立医科大学)と橋井康二先(ハシイ産婦



SimMomを用いた分娩体験

人科)生をお迎えし、北東北初となるJ-CIMELSのベーシックコースを開催しました。J-CIMELSは周産期医療関係者に標準的な母体救命法を普及させることにより、妊産婦死亡の一段の低下を図ることを目標としていますが、急速遂娩や産後出血といった妊産婦の急変時には、医師であっても頭が真白になる人がいます。そうした際には、周りのスタッフも協力し、チームで対応していくことが求められます。そこで、受講対象者には、産婦人科医師だけでなく、助産師はもちろん、麻酔科医や全身管理医、お産に関わる看護師や救急隊の方も含めています。このときのセミナーでは、定員の関係などから受講したくても受講できなかった助産師がたくさんいました。橋井先生は「今回、北東北に新しいインストラクターがたくさん誕生したので、北東北で行うコースは岩手医大を中心に安心して任せられる」と言ってくださりました。その期待、そして地域の助産師の希望に応えられるよう、今後も1年に1~2回のペースで開催していきたいと考えています。

## シミュレーション

### 医学生の臨床実習

#### 分娩から分娩後の急変対応までを体験

2018年3月下旬、まもなく新5年生になる医学生の臨床実習が行われました。陣痛をもよおし、大学病院にやって来た妊婦の分娩から分娩後の対応までをSimMomを使って疑似体験するというものです。この実習は、2週間ごとにローテートしてくる6~7人の学生を2つのグループに分けて実施しており、この日参加した医学生は3人です。

まず、シミュレーションに先立ち、金杉先生が分娩後出血(postpartum haemorrhage:PPH)の定義と4つの原因、さらにはPPHの予防法について解説。そのなかで、PPHに備えて、あらかじめ血管を確保しておくことや、心電図、血圧、SpO<sub>2</sub>などのバイタルをチェックできるように準備し、出血の徴候を早期発見できるようにしておくことの必要性を説明しました。その後、WHOが推奨している分娩第3期における積極的管理「AMTSL」へと話を進め、分娩時の出血量が少ないとされる胎盤娩出法「プラントアンドリュース法」をSimMomで実践してみました。また、子宮底輪状マッサージの説明の際は「この

シミュレータは産後すぐの子宮収縮の良好な妊婦さんを再現しているので、子宮に触れて硬さを覚えておくように」と促しました。SimMomを使うことで、より臨床に近い体験ができるように工夫されているわけです。金杉先生はさらに、分娩後に出血が起きたときの止血法として、「子宮からこぶしを入れて、反対の手で子宮の後ろからぐっと押す」と実践しながら説明。また、「出血が起こったときに何が必要だと思う?」と問いかけ、「そう、人なんだよ、人。まず、人を呼ばなければならない」と、救命に必要な人を集めることの重要性を強調しました。このほか、意識レベルの確認やショックインデックスをもとに急変を予測し、輸血準備・輸血の判断をすることを説明したうえで、いよいよシミュレーションの開始となりました。

症例は30歳、妊娠39週で合併症はなく、血液型はA型(+)、感染症なしです。大学病院の夜間の体制を想定し、学生は、医師、助産師2名(分娩担当と外回り担当)に分かれ、金杉先生は家族役を務めました。陣痛を訴えて来院した妊婦(SimMom)に対し、分娩担当の助産師による診察から始まりました。子宮口の内診を行った後、事前の説明にあったとおり、血管の確保を行ったうえでバイタルをチェックしました。その後、無事出産を終えましたが、産後出血を防ぐため、オキシドシンを投与したり、子宮内反を防ぐためにプラントアンドリュース法を実践したり、子宮底輪状マッサージを実施したりしたもの、弛緩出血が発生してしまいました。そこで、双手圧迫をしながら、酸素投与の指示をまわりのスタッフに指示していきます。金杉先生は学生たちに理解を深めてもらうため、重要な箇所になると、「オキシドシンは何単位投与する?」「ショックインデックスはどう?」と問いかけ、知識として定着できるように質問していきます。その後、症例の産婦は産科危機的出血に陥ったものの、クロスチェックを行ったうえで輸血をして、事なきを得ました。

シミュレーションは役割を交代しながら体験しましたが、3回経験することで、深い学びになったに違いありません。この後、「妊婦の心臓が突然止まったら、どうする?」と話題を変え、心臓が止まる原因について解説を加えながら、蘇生法についても説明したり、胎児モデルを使って回旋を説明したりしました。

医学生たちは、「体験してみて、出産の経過がよくわかりました」「講義で学んだためわかっているつもりだったけれど、実際にシミュレーションでやってみると、全然わかっていなかった」などと感想を述べていました。



弛緩出血した産婦に対応する学生たち



**SimStore**  
Making Simulation Easier

SimStoreはシミュレーション教育用のシナリオデータベースです。さまざまなバックグラウンドやレベルに合わせたシナリオをご用意しています。詳しくはレールダルのカスタマーサービス(0120-309-060)にお問い合わせください。

[www.mysimcenter.com](http://www.mysimcenter.com)