

問題5:誤っているのはどれか。

- 0. 救急救命士が特定行為を医師の指示なしに単独で実施した場合は半年以下の懲役に処せられることがある。
- 0. 救急救命処置録は救急救命処置を実施した日から5年間の保存が義務づけられている。
- 0. 医療過誤とは医療者側に過失がある場合をいう。
- 0. 医事紛争には患者と医療者の人間関係のトラブルも含まれている。
- 0. 医療事故にともなう法的責任は民事、刑事、行政の3つに大別される。

5. 医療事故

問題1:次の記述で誤っているのはどれか

医事紛争には医療者に過失がある場合と不可抗力的な事故がある。前者を医療過誤という。医療事故に伴う法的責任は民事、刑事、行政の3つに大別される。医療事故に伴う民事責任は①医療従事者の過失、②患者に何かの傷害が発生、③患者の傷害が医療従事者の過失に起因している事、を必要条件とする。

- 0. 医事紛争の定義
- 0. 医療過誤の定義
- 0. 民事責任が問われる条件①
- 0. 民事責任が問われる条件②
- 0. 民事責任が問われる条件③

問題2:次の記述で誤っているのはどれか

刑事責任とは医療行為の違法性が判明し、刑罰によって制裁を科するに値すべき行為の場合に問われる。この場合、業務上過失致死罪が適用され、刑法第11条により5年以下の懲役もしくは禁錮または50万円以下の罰金刑の処分がなされる。行政責任とは救急業務に際し犯罪または不正行為があった場合、厚生大臣が救急救命士の免許を取消したり、名称の使用の停止を命ずることができる。

- 5. 刑事責任の適用
- 5. 罪名
- 5. 刑罰の内容
- 5. 行政処分の適用
- 5. 行政処分の内容

問題3:救急救命処置(特定行為)の際に事故が発生した場合の救急救命士の取るべき指示として誤っているのはどれか

- 5. 傷病者の安全を確保する
- 5. 傷病者および家族に適格に対応する
- 5. 正確に記録する
- 5. 具体的対応策をマニュアル化する
- 5. 再発防止について常に知識と技術をトレーニングする

問題4:誤っているのはどれか

5. 気管挿管を実施にあたっての大原則は「傷病者に害を与えない」ということである
5. 心肺停止患者は意識がないのでインフォームドコンセントは成立しない
5. 意識のある入院患者への気管挿管は緊急処置なのでインフォームドコンセントは不要である
5. 傷病者にインフォームドコンセントが取れないので家族に説明し承諾を得る
5. 入院中の予定全身麻酔患者には必ずしも救命士本人が手技の承諾を行う必要はない

問題5:誤っているのはどれか

5. 事後検証は誤挿管の減少に有用である
5. アメリカのパラメディックの心肺停止患者への気管挿管成功率は96%であった
5. アメリカの EMT の呼吸停止患者への気管挿管の成功率は70%であった
5. 気管挿管による事故を減らすために現場活動指針が必要である
5. 事故検証票には気管チューブのサイズ、カフ位置、固定位置(cm)も記入する

6. 全身麻酔実習

問題1:スタンダードプリコーションについて誤っているのはどれか。

- 1.ユニバーサルプリコーションを拡大したものである。
- 2.感染経路別予防策が含まれる。
- 3.唾液は感染予防の対象となる。
- 4.咳嗽のある傷病者へのマスク着用。
- 5.滅菌ガウンの着用。

問題2:救急救命士の病院実習において手術前の観察項目でないのはどれか。

- 1.既往歴の聴取。
- 2.喉頭鏡による口腔内観察。
- 3.義歯の有無。
- 4.頸椎可動域の評価。
- 5.胸部単純エックス線写真。

問題3:気道管理資器材で滅菌が必要なのはどれか。

- a.バッグ・バルブ
- b.加湿器
- c.酸素吸入用マスク
- d.吸引カテーテル
- e.吸引びん

問題4:全身麻酔の気管挿管操作でみられない症状・徴候はどれか。

- 1.血管拡張
- 2.気管支拡張
- 3.喉頭腫脹
- 4.血圧低下

5.徐脈

問題5:ASA分類について誤っているのはどれか

- 5. 合併症のない肥満はASA2度である。
- 5. 安定しない糖尿病はASA3度である。
- 5. 狭心症はASA4度である。
- 5. ショック伴う心筋梗塞はASA5度である。
- 5. 管理されている高血圧患者の胃穿孔手術はASA2度Eである。

海外視察報告書

アメリカにおける救急救命士のシミュレーション教育の現状について

国士舘大学大学院

スポーツシステム研究科救急救命システムコース

田中秀治

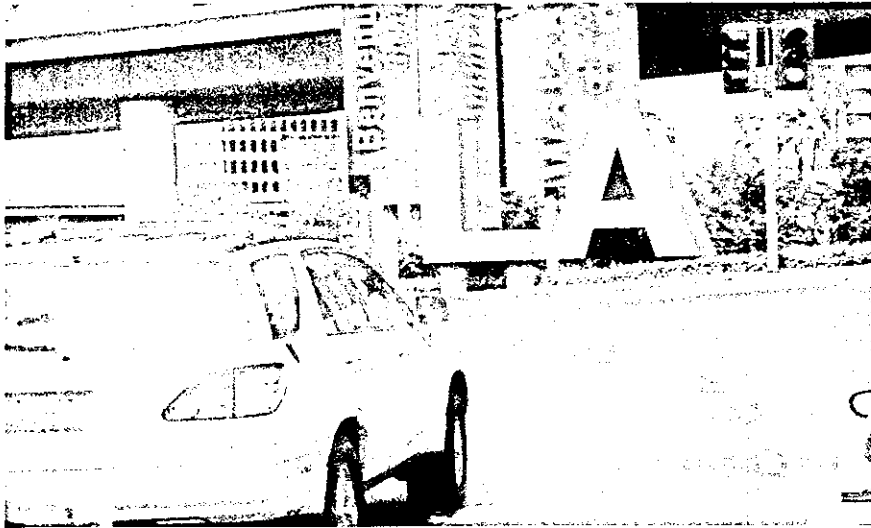
目次

- 1)海外救急施設研修の目的
- 2)カリフォルニア・ロサンゼルス救急システム(LAEMS)の報告
- 3)ボストン・ハーバード大学シミュレーションセンター
(STRATUS)報告
- 4)ボストン郊外医療コントロール体制とMC協議会報告
- 5)テキサス・テンプル大学シミュレーションセンター報告
- 6)マックラーレン大学シミュレーションセンター報告

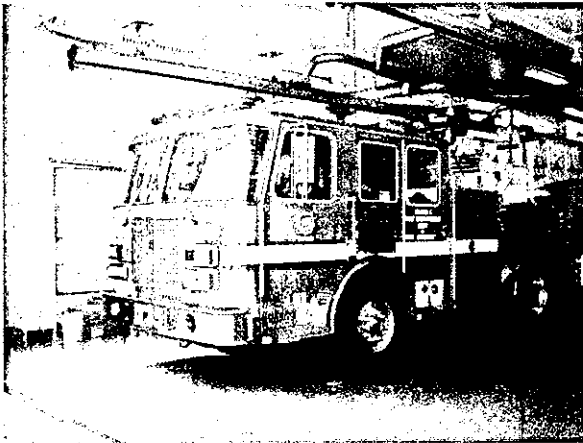
1) 海外救急施設視察の目的

今回、気管挿管や薬剤投与等、日本の救急救命士と同等の立場にあり、日本より先進的であるアメリカのパラメディックの組織と教育現状の違い、そして日本での救急救命士の教育方法の改善点とさらなる発展のためにカリフォルニア・ロサンジェルス消防組織とパラメディック養成学校、ボストンにあるハーバード大学救急医学シミュレーションセンター（STRATUS）、ボストン郊外メディカルコントロール体制とMCC協議会会議、テキサス・テンプル大学シミュレーションセンターとレールダルメディカルアメリカ本社、マックラーレン大学シミュレーションセンターの視察を行った。今回のアメリカ視察で訪問した各教育施設では、高度医療教育に対してシミュレーション教育が取り入れられている施設が多く、その教育効果も高いものと考えられる。それについては事前にテキスト、又は視聴覚教材等を利用したeラーニング教育を利用することにより、さらなる教育効果が期待できることが予想される。各訪問施設の詳細について以下のように報告書をまとめた。

2)カリフォルニア・ロサンゼルス救急システム(LAEMS)の報告



1. ロサンゼルス消防署 35分署 (2日目。現地日付 9/13)



渡米し、初めに訪問した施設はロサンゼルス郊外を管轄する第35分署である。訪れた日はちょうど数十分おきに出場要請がかかり、一時は我々と無線当番で居残っていたボブ氏という若い消防士以外、ポンプ車、はしご車、アンビュランスのすべてが出払っているという忙しい日だった。

まずは署内を見学させていただいた。車両に積み込んであるはしごやレスキューツールもこまめに点検、整備がなされていて、彼らがいかにツールに愛着を持ち、大切に扱っているかということが人目でわかった。米国においてファイヤーファイターは一般市民から最も尊敬される職種のひとつであるとはよく聞くが、その当人である彼らもまた、自らの職種に大きな誇りを持っているのである。

署内での職員の待機時の様子はまさに On duty off duty という言葉通りである。まずはもちろんアメリカならではのボリューム満点の食事。そして、署内の奥にはバスケットボール、スカッシュなどができる室内スペース(倉庫といってもいいような大きさの部屋)があり、リラクゼーションのための施設もしっかりと確保されていたのだ。しかし、それはまた彼らが体を鍛えることにも役立ち、空き時間に新人消防官が

ツール、事例について説明を他の消防官の前で行うという、知識面での日常の訓練を怠らないというしっかりとしている一面も伺えた。

署内の救急車（アンビュランス）は、重症の傷病者がいる場合のみに出場する。それ以外の事例においては、まず救命士がポンプ車などに同乗して現場まで同行し、観察、必要な処置を行い、搬送が必要な場合は民間の救急車を要請する仕組みになっている。民間救急がプレホスピタルな現場において活躍しているという点が日本とは大きく異なる点だ。また継続的な観察、処置が必要とされる場合においても、救命士はその場から民間のアンビュランスに同乗してERまで患者を搬送する。

アンビュランス内は日本の一般の救急車に比べ車内が広く感じられる。ストレッチャーを支える台には段差がなく、日本ほどの高さはないが、その分スペースができて、必要に応じた形態がとれるようになっていた。車内にあるドラッグボックスには、常時約20種類の薬剤があり、救命士（パラメディック）の判断によりそれぞれの薬剤を投与できる。

先にも述べたように、米国において消防士は最も尊敬される職業のひとつだ。消防署から車両が出場する時には、サイレンの音が鳴り響き、一般車両はびたっと停車して道路を空ける。しかし、消防士の職務のイメージによって尊敬を得ているわけではなく、彼らが空き時間においても車両を整備し、肉体を鍛え、必要な莫大な知識について継続的に勉強に励んでいることが分かるからだ。

署内での様子等は日本の消防組織形態と大きな差はないようである。しかしながら、出動指令がかかった後、現場には民間救急の車も到着し、警察官との連携がうまく取れており、救急車内には数十種類の薬剤や挿管チューブ、さらに高度な医療器材、消防車に積載されているAED等、組織や資器材、またその積載状況は今後これから日本が参考にすべき点が多く見られた。

2. ロサンゼルスカウンティ（中央司令室、消防学校） 日程2日目（現地日付9/13）



ロサンゼルス郊外の消防署（第35分署）を訪れた後に訪問したのがロサンゼルスカウンティである。ここはロサンゼルス市の施設であり、中央指令センターと消防学校を見学することとなった。

中央指令センターにおいて、その職場の職員はみな消防士であるわけではない。多くは一般の市民から選出された職員がディスパッチャーと呼ばれる職をしている。一般人があ

る程度の教育を受け、実際に救急要請の電話を受け、簡易的なトリアージを行う。正確なトリアージを行うために症状等を電話で聴取し、プロトコルに沿っていくと自動的に重傷度判断ができるシステムがある。それにより能力による差が出ずに重傷度判断が行えるのである。実際に消防職員は責任者として、9-1-1コールを受けるもの、アンビュランスに連絡をとるもの等のチーフ役を担っており、効率よく連携がとれるように組織管理がなされていた。

その後、司令センター施設外に停車していた、パラメディックカーを見せていただいた。日本にはないシステム上の緊急車両だった。パラメディックカーは、日本でいう救命士、つまりパラメディックのみが乗車する車両である。この車両の最大の特徴は、傷病者を搬送しないということである。パラメディックカーに乗ったパラメディック2名は、現場に急行し、観察と処置のみを行い、搬送を民間救急に委託する。また現場が火災現場の場合はパラメディックもファイヤーマンとなりうるように、防火服などの資機材も搭載している。ロサンゼルス郊外では各消防署にアンビュランスカーが配置してあるが、ロサンゼルス市内においては消防署にアンビュランスはないことから、パラメディックが迅速に現場に到着し、観察、処置を行い、必要があれば民間救急に同乗し搬送、必要なければあとは民間に委託するという形がとられている。重軽傷の判断を的確に行い、パラメディックが重傷例にきちんと対応できるようなシステムになっていた。パラメディックカーは日本でいうところの消救車である。日本では消防組織のほぼ全員が消防職員であり、救急要請や指令・指示まで全てを消防職員が担っている。しかしながらこのようなプロトコルに沿ってトリアージを行えば、少しの教育を行うだけで行うことが可能であることが分かった。その分、より有効に消防職員の仕事配分ができるのではないだろうか。

3) ポスト・ハーバード大学シミュレーションセンター(Stratus)報告



はじめに

今日、精密機器作成、及びITの技術の向上によりシミュレーションを用いた医学教育の幅が非常に増してきた。事例を挙げるとすると、電氣的除細動や静脈路確保などを実施でき二次救命処置をシミュレーションすることができるシムマン、またパソコンによる簡単な操作で観察、処置を判断することのできるMicro Simなど、実際の医療現場を想定して仮想の治療を実技として行うことが可能となった。それに伴い、アメリカの多くの医学教育施設ではこれらのシミュレーション教育を取り入れている。そもそも外科的治療は身体に対して侵襲的なものであるため、医師法の規定から医療資格を取得する以前にこれらの訓練を行うことはできない。そのため、医療従事者となり研修期間、または実際に働き始めた以降にこれらの治療を訓練的に行うことも少なくない。しかしながらこれらの背景から医療ミスとして起訴されることが近年目立ってきている。医師では研修医制度の改革などの手が打たれているが、より根本的なものを考えたとき、まずは医学教育の質の向上に手を打つべきであろう。今回はこのシミュレーション教育を日本に持ち込み、先進的なシミュレーションセンターを設立すべく、アメリカの数箇所の医学教育施設への研修・見学を行った。本文はそのうちの一つ、STRATUSについてのレポートである。



Micro Sim



Simman

概要

STRATUS とは、マサチューセッツ州ボストンにある。Simulation Training Resuscitation And Technology Utilization System の略であり、HARVARD MEDICAL SCHOOL のシミュレーション医学教育研究施設である。以下、STRATUS の概要を述べる。

Patient Care, the most critical function of a healthcare professional, necessitates a provider to possess both expertise and confidence in order to provide the best management.

The Department of Emergency Medicine at Brigham and Women's Hospital has set a new educational benchmark with the opening of the STRATUS Patient Simulation Center

The STRATUS (Simulation, Training and Technology Utilization System) is dedicated to improving the quality and delivery of healthcare teaching teamwork and clinical decision-making utilizing simulation technology, medical education along with clinical and educational research. The STRATUS Center for Medical Simulation, employing simulation technology, medical education, teamwork development, along with clinical education and research, is dedicated to improving the quality and delivery of healthcare for providers at all levels.

Whether performing intricate surgery, treating a victim at an accident scene, or resuscitating a patient in an intensive care unit, one needs to have the ability to efficiently assess patients and perform multiple complex tasks...with the expectation that everything will be done correctly the first time.

At any time you may be presented with a challenging case - some that occur so infrequently that your only prior exposure is through reading or past education. It doesn't matter to the patient. You must be able to respond with both expertise and confidence.

The mission of the Center is to support the Brigham and Women's Hospital's educational mission through the use of real-time interactive simulation systems and to improve the skill level of health-care providers through the use of technology-based simulation training, assessment and treatment.

The STRATUS Center makes extensive use of two full-scale, state-of-the-art, computer controlled patient simulation systems, computer based simulation and independent task trainers. The simulation center boasts two training suites, a microsimulation laboratory and a task oriented skill lab. Advanced AV equipment allows digital video taping of simulation cases for debriefing.

The STRATUS Center was designed to ensure that one has the necessary expertise each

time one encounters a challenging medical situation. Our simulators are programmed to replicate a multitude of scenarios - from the difficult airway, to the management of complicated multi-system failure; situations that we just don't see every day. STRATUS enables you to practice the necessary skills, enabling you to respond with confidence, as if you were presented with these situations daily.

By incorporating real-time, interactive simulation systems, STRATUS enables the healthcare professional to experience realistic patient scenarios, where the patient actually responds to actions taken or omitted. This instant cause and effect allows critical assessment of your actions. Talk about building confidence!

Whether you work in a hospital or in the prehospital arena, whether you are new to the profession or have decades of experience, STRATUS is here to meet your needs. We invite you to take a closer look and see for yourself.

What is simulation?

Sim.u.la.tion

1 Training that affords participants the opportunity for repeated practice of psychomotor skills while familiarizing themselves with instruments and equipment, gaining experience in recognizing problems, developing decisions making skills, refining technique and procedures, and experiencing relatively rare medical conditions.

The aviation industry has long recognized that training, performance, and safety could be enhanced by the use of flight simulator to rehearse and practice a wide variety of flight emergencies and to gain proficiency in the use of specific aircraft and equipment. Flight simulators closely approximate in-flight situations, and the airline industry has demonstrated that this training method improves pilot skills.

The same teaching technology that enables airline pilots to learn emergency procedures in a controlled environment has now been applied to patient simulation for those involved with health care becoming increasingly common in healthcare and is being recognized as an integral component of medical education.

Medical simulation has been developed to bridge the gap between traditional training methods, such as classroom instruction and provides the ability to present "patients" of various complexities and provides the participant the opportunity to experience high-acuity, low-frequency clinical events in a realistic environment without putting themselves or actual patients at risk.

Purpose

The purpose of the simulator is to accurately replicate real life scenarios and to provide participants hands-on experience in a variety of scenarios, including emergency situations, without compromising the safety of an actual patient. Case-based simulations scenarios applicable to anesthesia, critical care, trauma and emergency medicine give students the opportunity to practice diagnosis and treatment across a wide variety of conditions. The patient simulator provides an interactive learning environment that allows the participant the opportunity to explore and develop critical thinking, gain experience in recognizing problems, develop decision-making skills and problem solving. Additionally the participant is afforded the opportunity to refine technique and procedures, and to experience relatively rare medical cases as well as applying practical skills to real world scenarios.

Uses

The STRATUS Simulation Center provides health care providers the opportunity to improve their skills by experiencing reality-based patient care problems in a range of simulated environments. Care-based simulation scenarios are applicable to emergency medicine, anesthesia, critical care and, trauma to provide participants the ability to diagnosis, practice skills and initiate treatment.

Provides:

- A state-of-the-art teaching environment
- Hands on application of skills needed to solve clinical problems effectively
- Allows assessment of training competency
- Ability to present patient scenarios of various complexities
- Allows the participant to experience high-acuity, low frequency clinical events in a realistic environment
- Immediate feedback regarding decisions and actions taken

Allows:

- The participant the opportunity to familiarize themselves with instruments and equipment
- The participant to gain experience recognizing problems
- Development decision-making skills
- Refinement techniques and procedures
- Experience and exposure to relatively rare medical cases

WITHOUT PUTTING THE PARTICIPANT OR THE PATIENT AT RISK

Equipment

The "patient" is a computer controlled, adult sized mannequin that breathes, has a pulse and blood pressure, heart tones, breath sounds and bowel sounds. Participants interact with the patient, carry on a two-way conversation, obtain history and evaluate physical exam findings.

Participants will interact with patients by asking history questions, evaluating physical exam findings, ordering lab tests, writing problem lists and differential diagnoses, and ordering treatments.

Given the information obtained through the physical exam, participants will perform, intravenous cannulation, phlebotomy, medication administration, IM injections, airway maintenance, intubation, fiberoptic procedures, needle or surgical cricothyrotomy, needle chest decompression, chest tube insertion, bronchoscopy and Foley catheterization.

Clinical monitoring is achieved by continuous evaluation of the simulator's computer generated pulse, blood pressure, EKG, pulse oximetry, arterial blood pressure waveform, CO₂ and capnograph waveform and respiratory rate. The simulator will respond to the participant interaction including medication administration. Tactile and auditory changes are reproduced on the mannequin and monitoring equipment.

Each choice made by the instructor or participant is recorded by a computer and can be replayed on a monitor. The treatment provided to the participant's efforts cause the simulated patient to either improve, get worse, live or die. Using the video tape and replay capabilities of the center, the session can be debriefed at the conclusion. Ignored symptoms, incorrect diagnosis and inappropriate treatments can be identified after the fact.

Facilities

Simulators are used in two separated simulation rooms designed to replicate the Emergency Department with all invasive and non-invasive equipment made available to the participants.

Skill Task Room designed to allow the participants to practice individual tasks.

- Intubation
- Needle Cricothyrotomy
- Surgical Cricothyrotomy
- Chest Decompression
- Arterial Sticks
- IV Cannulation

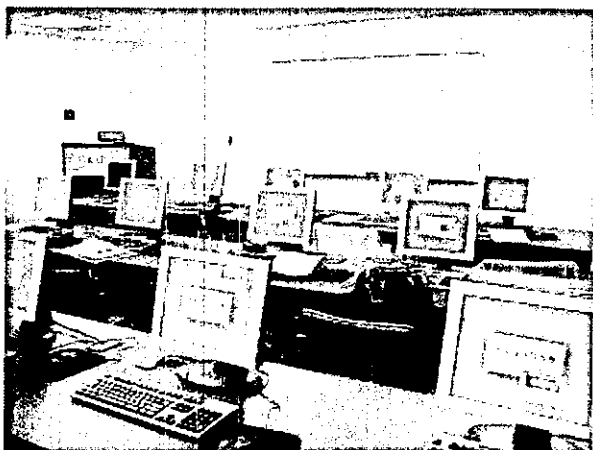
Lectern Room, with 17 plasma screen computers allows participants to participate in computer simulations, classroom activities and debriefing sessions.

当日スケジュール

Friday, September 17, 2004

11:00~12:00	Introduction
12:00~13:00	Lunch
13:00~14:00	Simulation as a Learning System
14:00~14:30	EMS and Simulation
14:30~16:00	Simulation Experience
	a. HPS
	b. Microsim
	c. Partial Task
16:00	Interviews

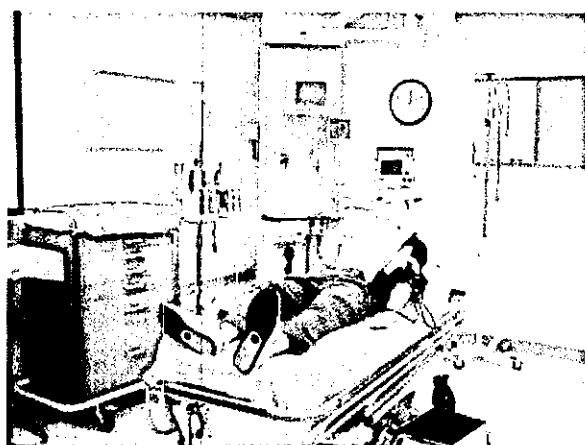
施設説明



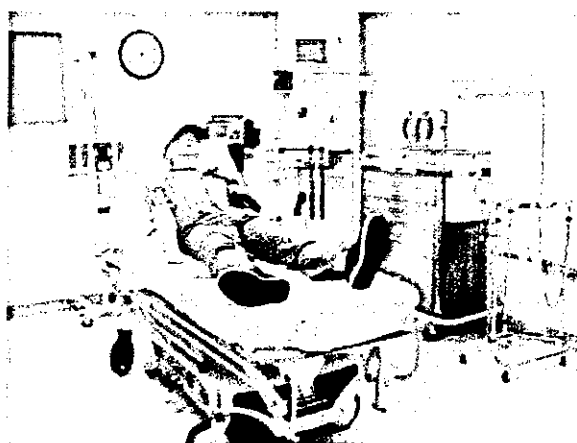
講義・Micro Sim 実施場所



MD.Poznerによる講義風景



院内を想定したシミュレーション1



院内を想定したシミュレーション2



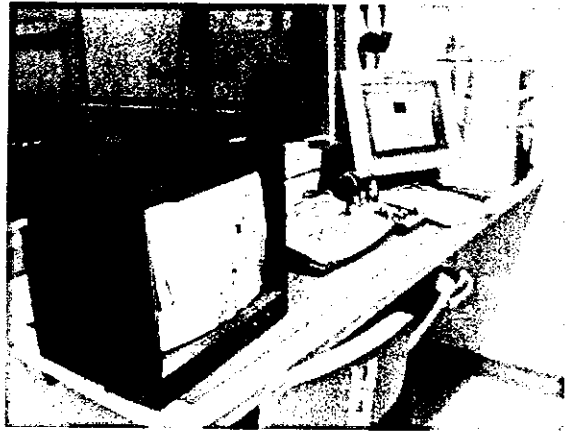
CPA 想定での OSCE



気管挿管のシミュレーション



静脈路確保のシミュレーション



遠隔操作による管理システム



マジックミラーで反対側からは見れず
臨場感を演出する。



個々の手技の訓練風景

おわりに

外科的治療は座学での授業では技術を学ぶことができず、実際の治療はシミュレーションを重ねた後に本番に臨むことが現段階で最も有効な手段と考えられる。しかしそれとは逆に日本の医学教育現場のほとんどでシミュレーション教育を取り入れられているとは言い難い。その問題の一つとしてコストである。今回の STRATUS のようにシミュレーション教育に必要な資器材を集めるには莫大な費用がかかるのである。そこで、公共に利用可能なシミュレーション教育現場を開設することで、より多くの学生へ、またはプロフェッショナルへの生涯教育の場として活躍することは必須である。今回の研修でシミュレーション教育に必要な資器材、及び設備を知ることができた。今後すべきこととして1日を通してのプログラムの作成、視聴覚教材の準備、そして最も大切なことは日本に合わせた運営方法、並びに公開システムの確立である。これらのことを考えても、日本におけるシミュレーション医学教育もそう遠い未来ではないことを確信した研修であった。

会議の様子



救急車内の様子



会議が終わったあと、救急隊員の方に説明を受けながら消防署の救急車を見せて頂いた。アメリカの救急車は日本のものと比べると大きいですが、載っている資器材は日本のものと薬剤を除いてほとんどかわらないようである。そのような中、目を引いたのは色のついたメジャーと色分けされたバッグとの小児用の薬剤セットだった。メジャーで身長を

測ると色でおおよその体重が分かり、メジャーの色に対応したバッグにはその体重に適した量の薬剤が入っていて、自分で薬剤の量を調整する必要がないようになっている。

