https://doi.org/10.53587/25792865-2021.5-40

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ, КИНЕТИЧЕСКОЙ И УДЕЛЬНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПУЛИ ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ РАЗНЫХ МОДЕЛЕЙ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПИСТОЛЕТОВ И НАНЕСЕННЫЙ ПРИ ЭТОМ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ И СТЕПЕНЬ КОНТУЗИИ

Ломакин М.Ю.

РГКП "Центр судебных экспертиз" Министерства юстиции Республики Казахстан,
Институт судебных экспертиз по г. Алматы,
Алматы, Республика Казахстан

В данной статье рассматривается вопрос о возможности определения предполагаемой глубины раневого канала в теле человека по результатам полученных в ходе экспериментальных отстрелов в имитатор биологических тканей, при условном отсутствии одежды.

Ключевые слова: *глубина раневого канала, дистанция выстрела, скорость пули, кинетическая энергия, удельно-кинетическая энергия, мощность патронов.*

В криминалистике принято оценивать поражающую способность оружия по способности пули, выстрелянной из этого оружия, причинять проникающее повреждение телу человека.

Способность пули наносить проникающие повреждения, как известно, зависит от ряда факторов: кинетической энергии пули, ее конструкции, формы головной части и площади поперечного сечения [1].

Достаточная для поражения минимальная кинетическая энергия для стандартных пуль различного калибра, как показали эксперименты при стрельбе по трупным материалам, имеет следующие значения: 5,6мм - 11 Дж; 6,35мм - 16 Дж; 7,62мм - 27 Дж; 9мм - 30 Дж. При этом было установлено, что пули этих калибров, обладая скоростью 100м/с, заведомо способны нанести проникающее повреждение телу человека [2].

Очевидно, что при одинаковой кинетической энергии способность нанести проникающее повреждение человеку больше у пули с меньшей площадью поперечного сечения. Поэтому для оценки поражающей способности оружия различного калибра используется в качестве единого критерия значение удельной кинетической энергии пули. Кинетическая энергия пули Ек (Дж) с учетом вышеприведенных данных определяется по формуле: $Ек = m \cdot v^2/2$ (Дж). Удельная кинетическая энергия Еуд(Дж/см^2) определяется как отношение кинетической энергии пули к площади поперечного сечения ее ведущей части: Еуд = Ек/S, где $S = \pi R^2$, R (см) - радиус ведущей части пули, $\pi = 3{,}14$.

Из практики судебно-медицинской экспертизы при выстреле в средние отделы груди снаряд с удельной кинетической энергией: 6-8 Дж/см^2 причиняет ссадины; 14-17 Дж/см^2 - поверхностные раны; 32-36 Дж/см^2 - непроникающее ранение грудной клетки с переломами грудины; 54-60 Дж/см^2 - проникающие ранения грудной клетки; 135-145 Дж/см^2 - проникающие ранения грудной клетки с повреждениями ее задней стенки [3].

Адрес для корреспонденции: Ломакин Михаил Юрьевич, судебно-медицинский эксперт медико-криминалистическое отдела, эксперт высшей категории с правом производства судебной экспертизы по специальности «Судебно-экспертное баллистическое исследование», РГКП «Центр судебных экспертиз» Министерства Юстиции Республики Казахстан, «Институт судебных экспертиз по г. Алматы», 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Байзакова, 287 А, Тел.: 8 (727) 392-15-70, 392-16-07

Степень контузии в зависимости от тяжести запреградной травмы определяется как:

I. Легкая – повреждения кожи;

II. Средняя – очаговые внутримышечные и субплевральные кровоизлияния;

III. Тяжелая – переломы ребер, разрывы брыжейки;

IV. Крайне тяжелая – размозжение внутренних органов.

При применении травматического оружия с эластичной («резиновой») пулей, следует учитывать два фактора:

- пуля из-за небольшой массы значительно теряет свою энергию, пробивая одежду и тело;
- легкая резиновая пуля ведет себя не так, как металлическая, и начинает быстро терять свою начальную скорость с увеличением дистанции выстрела за счет сопротивления воздушной массы окружающей среды.

Соответственно этим факторам, глубина раневого канала в теле потерпевшего напрямую зависит от кинетической и удельно-кинетической энергии пули.

С учетом вышесказанного, для достижения поставленной цели были выполнены следующие исследования:

1. Произведены экспериментальные отстрелы с различных дистанций из некоторых моделей травматических пистолетов «Grand Power» T10, «Steyr M-A1», «Фантом», «STREAMER-1014», МР-134 «Байкал», «МР-79-9ТМ» стандартными травматическими патронами разных заводов изготовителей: «ТЕХКРИМ», «АКБС», «КСПЗ», «FORT» [4-6].
2. Определены скорости пули, кинетическая и удельно-кинетическая энергии в зависимости от расстояния выстрелов.
3. Определены вероятный вред здоровью и предполагаемая степень контузии полученные на разных дистанциях.

Многообразие используемых в судебной медицине терминов и неоднозначное их толкование требует начать изложение с приведения используемой в статье рабочей терминологии. Использование в работе того или иного термина обусловлено, прежде всего, общепринятым употреблением его в практике и специальной литературе, а также задачами настоящего исследования:

Дистанция выстрела – S (см);

Скорость пули – V (м/сек);

Масса пули - m, (гр/кг);

Диаметр, радиус, площадь поперечного сечения пули – D/R/S (см);

Кинетическая и удельно-кинетическая энергия – Ек (Дж), Еуд (Дж/см^2);

Глубина пулевого канала – H (см);

Калибр – k;

Площадь пулевого канала - S^2 (см^2);

Степень контузии – К.

В соответствии с исследованной методологией, выстрелы производились в условиях закрытого помещения, при средней температуре воздуха 20-22^{0}С, при перпендикулярном положении канала ствола пистолета к поверхности мишеней, с расстояний: 50 см; 100 см; 150 см; 200 см; 300 см.

Все эксперименты выполнялись в строго определенных и воспроизводимых в каждом опыте условиях, после чего проводились замеры скорости полета пули. Замеры расстояния

выстрелов осуществлялись при помощи стандартной рулетки и линейки со шкалой деления 1,0 мм. Скорость полета пули определялась при помощи хронографа производства США, фирмы «CHRONY BETA and GAMMA SHOOTING».

Кинетическая энергия определялась по формуле Ек = $mV^2/2$. Удельная кинетическая энергия Еуд (Дж/см^2) определялась как отношение кинетической энергии пули к площади поперечного сечения ее ведущей части: Еуд= Ек/S_1, где $S_1=\pi R^2$, R (см) - радиус ведущей части пули, π = 3,14.

Объём временной полости (S^2) с учётом масштаба (mM) определялся, исходя из элементарной формулы объёма усеченного конуса:

$$S^2 = \pi (LR + Lr + R^2 + r^2)$$

Прогнозируемая степень контузии определялась исходя из глубины пулевого канала (H) и площади временной полости (S_2) повреждения: Ск = - 0,409 + 0,709H + 0,002S.

Характеристики использованных при отстреле патронов приведены ниже:

а) Особенности патронов калибра 9х22мм («ТЕХКРИМ», «АКБС», «КСПЗ», «FORT»):

- заявленная заводами изготовителями кинетическая энергия патронов $E_{зав}$ – 50 Дж, 70 Дж, 91 Дж;
- форма и размер пули – шаровидной формы, диаметром D ≈ 10,0 мм;
- особенности пули – однородный, эластичный материал со свойствами резины;
- цвет – темно-красный, черный;
- площадь поперечного сечения пули S_0 ≈ 0,785 см^2;
- масса пули (m) – около 0,69-0,7 гр ≈ (0,0007кг);
- свойства пули – упруго-эластичная деформация пули в процессе продвижения по стволу (вытягивание в форме цилиндра, с последующим восстановлением первоначальной шаровидной формы).

б) Особенности патронов калибра 10х22мм («ТЕХКРИМ», «АКБС»):

- заявленная заводами изготовителями кинетическая энергия патронов $E_{зав}$ – 70 Дж;
- форма и размер пули – овоидной формы, диаметром D ≈ 10,05 мм;
- особенности пули – однородный, эластичный материал со свойствами резины;
- цвет – темно-красный, черный;
- площадь поперечного сечения пули S_0 ≈ 0,786 см^2;
- масса пули (m) – около 0,72 гр, (0,00072кг);
- свойства пули – упруго-эластичная деформация пули в процессе продвижения по стволу (вытягивание в форме цилиндра, с последующим восстановлением первоначальной шаровидной формы).

в) Особенности патронов калибра 10х28мм («ТЕХКРИМ», «АКБС»):

- форма и размер пули – овоидной формы, диаметром D ≈ 11,0 мм;
- особенности пули – однородный, эластичный материал со свойствами резины;
- цвет – черный;
- площадь поперечного сечения пули S_0 ≈ 1,13 см^2;
- масса пули (m) – около 1,74 гр, (0,0017 кг);
- свойства пули – упруго-эластичная деформация пули в процессе продвижения по стволу (вытягивание в форме цилиндра, с последующим восстановлением первоначальной овоидной формы).

В ходе выполненных экспериментальных отстрелов были установлены фактическая скорость, кинетическая и удельно-кинетическая энергия пули при различных дистанциях выстрела из различных моделей травматического оружия.

Выборка по выполненным исследованиям и показатели, вычисленные на ее основе, приведены в таблицах 1-6.

Таблица 1

Пистолет «Grand Power» T10 Патроны «АКБС» 10х22мм (50Дж)								
№ п/п	S	V	m	D/R/S	$E_к/E_{уд}$	H	S^2	K
1	50	484,8	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785/38	84,61/107,78	1,85	12,84	**1,33**
2	100	480,3	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785/38	83,04/105,79	1,82	12,46	**1,31**
3	150	471,6	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785/38	80,06/101,99	1,75	11,80	**1,26**
4	200	444,9	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785/38	71,25/90,77	1,56	10,12	**1,12**
5	300	432,9	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785/38	67,46/85,94	1,47	9,38	**1,06**
Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (50Дж)								
1	50	454,5	0,72/0,0007	1,0/0,5/0,785	72,29/91,71	1,57	10,20	**1,1**
2	100	451,8	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785	71,44/90,44	1,55	9,87	**1,1**
3	150	438,9	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785	67,42/85,35	1,46	9,30	**1,0**
4	200	425,7	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785	63,42/80,25	1,38	8,67	**0,9**
5	300	422,7	0,72/0,00072	1,0/0,5/0,785	62,53/78,98	1,35	8,44	**0,9**
Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (70Дж)								
1	50	584,7	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	119,7/151,59	2,61	21,65	**1,90**
2	100	570,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	113,7/143,94	2,52	20,23	**1,89**
3	150	564,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	111,6/141,40	2,02	14,46	**1,46**
4	200	552,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	106,6/135,03	1,92	13,44	**1,38**
5	300	544,2	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	103,7/131,21	1,87	12,94	**1,35**
Патроны «P.A. S & B Blanc» 9х22мм (50Дж)								
1	50	455,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	72,29/118,65	2,03	14,67	**1,47**
2	100	447,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	71,44/90,44	1,55	10,12	**1,12**
3	150	398,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	55,45/70,12	1,20	7,44	**0,87**
4	200	396,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	55,05/69,24	1,19	7,30	**0,85**
5	300	390,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	53,26/67,85	1,16	7,10	**0,83**

Таблица 2

Пистолет «Steyr M-A1» Патроны «АКБС» 10х28мм								
№ п/п	S	V	m	D/R/S	$E_к/E_{уд}$	H	S^2	K
1	50	459,6	1,74/0,0017	1,2/0,6/1,13	≈ 183,8 (184); ≈162,63	4,57	17,29	**3,27**
2	100	442,8	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	≈ 170,6 (171); ≈150,95	4,24	16,29	**3,04**
3	150	433,5	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	≈ 163,5 (164); ≈144,68	4,07	15,73	**2,91**
4	200	424,8	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	≈ 156,9 (157); ≈138,93	3,90	15,35	**2,83**
5	300	420,6	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	≈ 153,9 (154); ≈136,19	3,83	15,01	**2,75**

Патроны «ТЕХКРИМ» 10х28мм								
1	50	456,3	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	181,14 (181) 160,30	4,4	22,68	**3,16**
2	100	451,2	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	177,1 156,7	4,3	22,23	**3,09**
3	150	450,3	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	≈176,40 (176) ≈156,10	4,2	21,79	**3,02**
4	200	448,2	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	174,76 (175) 154,6	4,1	20,91	**2,94**
5	300	442,5	1,74/0,00174	1,2/0,6/1,13/40	≈170,35 (170) ≈150,75	4,0	20,89	**2,87**

Таблица 3

Пистолет «Фантом» Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (70Дж)								
№ п/п	S	V	m	D/R/S	$E_к/E_{уд}$	H	S^2	K
1	50	593,7	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785/38	123,4/157,14	1,88	19,75	**1,37**
2	100	569,7	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785/38	113,6/144,70	1,80	17,11	**1,31**
3	150	558,9	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785/38	109,3/139,26	1,77	16,51	**1,28**
4	200	552,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785/38	106,8/136,14	1,75	15,98	**1,27**
5	300	545,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785/38	103,9/132,43	1,72	14,32	**1,24**
Патроны ««ТЕХКРИМ» 9х22мм (91Дж)								
1	50	666,9	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	155,3/197,82	2,10	15,42	**1,51**
2	100	654,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	149,9/191,04	2,07	15,09	**1,49**
3	150	635,4	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	141,3/180,0	2,01	14,46	**1,45**
4	200	604,8	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	128,0/163,08	1,91	13,44	**1,38**
5	300	578,2	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	117,0/150,01	18,3	12,65	**1,32**
Патроны «АКБС» 9х22мм РА								
1	50	660,3	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	152,5 (153); 194,26	2,09	15,20	**1,50**
2	100	616,8	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	133,1 (133); 169,55	1,95	13,77	**1,41**
3	150	592,2	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	122,7 (123); 156,30	1,87	12,94	**1,35**
4	200	568,2	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	112,9 (113); 143,82	1,79	12,17	**1,29**
5	300	540,3	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	102,2 (102); 130,15	1,71	11,43	**1,23**
Патроны «КСПЗ» 9х22мм РА								
1	50	609,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	130,06/165,68	1,99	14,15	**1,43**
2	100	590,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	121,87/155,24	1,87	13,04	**1,35**
3	150	587,7	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	120,88/153,98	1,81	12,46	**1,31**
4	200	580,5	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	117,94/150,24	1,78	12,17	**1,29**
5	300	574,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	115,35/146,94	1,72	11,62	**1,24**

Таблица 4

Пистолет «STREAMER-1014» Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (50Дж)								
№ п/п	S	V	m	D/R/S	$E_к/E_{уд}$	H	S^2	K
1	50	529,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	97,9/124,7	1,98	14,04	**1,43**
2	100	510,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	91,0/115,9	1,77	11,98	**1,27**
3	150	505,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	89,3/113,8	1,60	10,46	**1,15**
4	200	496,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	86,1/109,7	1,53	9,87	**1,10**
5	300	470,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	77,3/98,5	1,43	9,06	**1,02**

Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (70Дж)								
1	50	617,4	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	133,4/169,9	2,10	15,31	**1,51**
2	100	597,9	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	125,1/159,4	1,85	12,75	**1,33**
3	150	584,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	119,4/152,1	1,76	11,89	**1,26**
4	200	550,2	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	105,9/134,9	1,65	10,89	**1,19**
5	300	512,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	98,7/125,7	1,55	10,03	**1,19**
Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (91Дж)								
1	50	661,5	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	153,2/195,2	2,20	17,56	**1,66**
2	100	630,5	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	139,2/177,3	1,92	13,54	**1,39**
3	150	615,5	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	132,6/168,9	1,80	12,36	**1,31**
4	200	596,4	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	124,5/158,6	1,70	11,43	**1,23**
5	300	558,3	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	116,6/148,5	1,61	10,64	**1,16**
Патроны «FORT» 9х22мм (50Дж)								
1	50	369,4	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	47,75/60,84	1,20	7,51	**0,88**
2	100	364,8	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	46,50/59,23	1,15	7,10	**0,84**
3	150	360,3	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	45,43/57,87	1,14	6,96	**0,82**
4	200	357,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	44,60/56,81	1,13	6,90	**0,81**
5	300	348,9	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	42,60/54,26	1,11	6,77	**0,80**
Патроны «КСПЗ» 9х22мм								
1	50	521,6	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	95,22/121,30	1,70	11,34	**1,22**
2	100	510,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	91,03/115,96	1,61	10,63	**1,16**
3	150	505,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	89,29/113,74	1,59	10,37	**1,14**
4	200	489,8	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	83,96/106,95	1,55	10,04	**1,11**
5	300	481,2	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	81,41/103,71	1,51	9,62	**1,08**

Таблица 5

Пистолет МР-134 «Байкал» Патроны «FORT» 9х22мм (50 Дж)								
№ п/п	**S**	**V**	**m**	**D/R/S**	**$E_к/E_{уд}$**	**H**	**S^2**	**K**
1	50	330,9	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	52,22/66,94	1,22	7,51	**0,88**
2	75	342,0	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	50,11/64,24	1,19	7,30	**0,85**
3	100	288,4	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	42,99/54,76	1,10	6,71	**0,79**
4	125	290,0	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	41,70/53,46	1,09	6,64	**0,78**
5	150	283,3	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	40,10/51,33	1,07	6,51	**0,71**
Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (50Дж)								
1	50	377,7	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	≈ 60,27 (60); ≈77,26	1,31	8,15	**0,95**
2	75	368,7	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	≈ 57,25 (57); ≈73,39	1,28	7,93	**0,92**
3	100	361,5	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	≈ 56,98 (56); ≈73,05	1,27	7,86	**0,91**
4	125	339,0	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	≈ 53,36 (53); ≈68,41	1,23	7,58	**0,88**
5	150	318,6	1,0/0,001	1,0/0,5/0,785	≈ 49,01 (49); ≈62,83	1,18	7,24	**0,85**

Таблица 6

Пистолет «МР-79-9ТМ» Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (70Дж)								
№ п/п	S	V	m	D/R/S	$E_к/E_{уд}$	H	S^2	K
1	50	370	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	47,92/61,03	1,21	7,44	**0,87**
2	100	369	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	47,65/60,70	1,20	7,37	**0,86**
3	150	367	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	47,14/60,05	1,19	7,30	**0,85**
4	200	364	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	46,37/59,07	1,18	7,23	**0,84**
5	300	341	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	40,69/51,84	1,11	6,77	**0,82**
Патроны «ТЕХКРИМ» 9х22мм (91Дж)								
1	50	373,5	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	48,82/62,19	1,22	7,51	**0,88**
2	100	364,8	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	46,50/59,23	1,18	7,23	**0,84**
3	150	360,3	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	45,43/57,87	1,17	7,16	**0,84**
4	200	357,0	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	44,60/56,81	1,16	7,10	**0,83**
5	300	349,1	0,7/0,0007	1,0/0,5/0,785	42,65/54,34	1,13	6,90	**0,81**

По результатам выполненных исследований повреждений причиненных выстрелами с различных дистанций были выявлены следующие особенности [7]. В частности, при выстрелах у входных повреждений были зафиксированы:

- наружные повреждения в виде круглого дефекта, с несопоставляемыми зубчатыми краями, значительно бóльшим, по сравнению с диаметром пули;

- кратерообразно суженные вовнутрь стенки повреждений, образующие в имитаторе мягких тканей внутренний дефект в виде усеченного конуса, с широким основанием направленным наружу.

Обобщая полученные результаты исследований, удалось прийти к следующим выводам:

- образующиеся при выстрелах повреждения желатиновых блоков, имеющие форму усеченных конусов с широким основанием, обращенным к входному отверстию и превосходящим диаметр пули, свидетельствует об очень быстрой передаче резиновой пулей своей кинетической энергии поражаемым объектам;
- бóльший по сравнению с диаметром пули, дефект и размер входного отверстия на желатиновых блоках, объясняется тем, что пуля при контактировании с плотной преградой (желатиновыми блоками) расплющивается, и ее размер резко увеличивается, значительно превышая площадь поперечного сечения пули на уровне входа в преграду.
- при стрельбе из пистолета «Steyr M-A1» на дистанциях от 50см до 300см может быть получена степень контузии 2,75-3,27, с причинением ТЯЖКОГО вреда здоровью;
- при стрельбе из пистолета «Фантом» на дистанциях от 50см до 300см может быть получена степень контузии 1,35-1,9, с причинением с причинением СРЕДНЕГО и ТЯЖКОГО вреда здоровью;
- при стрельбе из пистолета «Grand Power» T10 на дистанциях от 50см до 300см может быть получена степень контузии 0,83-1,9, с причинением СРЕДНЕГО и ТЯЖКОГО вреда здоровью;
- при стрельбе из пистолета «STREAMER-1014» на дистанциях от 50см до 300см может быть получена степень контузии 0,8-1,66, с причинением ЛЕГКОГО и СРЕДНЕГО вреда здоровью;

- при стрельбе из пистолета МР-134 «Байкал» на дистанциях от 50см до 300см может быть получена степень контузии 0,71-0,95, с причинением ЛЕГКОГО и СРЕДНЕГО вреда здоровью;
- при стрельбе из пистолета «МР-79-9ТМ» на дистанциях от 50см до 300см может быть получена степень контузии 0,81-0,88, с причинением ЛЕГКОГО И СРЕДНЕГО вреда здоровью;
- минимальная кинетическая энергия применявшихся патронов составила от 82,7 Дж до 183,3 Дж, что намного превышает кинетическую энергию патронов, заявленную заводом производителем.

Таким образом, в зависимости от кинетической и удельно-кинетической энергии можно будет устанавливать характер травмы, вред здоровью и степень предполагаемой контузии причиненной телу человека, что может оказать практическую помощь судебно-медицинским экспертам, при проведении судебно-медицинских экспертиз связанных с огнестрельными ранениями.

Список литературы

1. Озерцековский Л.Б., Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В. Раневая баллистика: история и современное состояние огнестрельного оружия и средств индивидуальной бронезащиты, Санкт-Петербург: Калашников, 2006г. - 374 с.
2. Сташенко Е.И., Устинов А.И. Криминалистическое исследование огнестрельного оружия, М.: ВНИИСЭ, 1987, 86 с.
3. Попов В.Л., Шигеев В.Б., Кузнецов Л.Е. Судебно-медицинская баллистика , Санкт-Петербург, Гиппократ, 2002г., 656 с.
4. Ломакин М.Ю. «Определение кинетической и удельно-кинетической энергии, а также дистанции выстрела при стрельбе из пистолета «STREAMER-1014», Труды Всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 2016г.
5. Ломакин М.Ю. «Особенности повреждений полученных при стрельбе из травматического пистолета «GRAND POWER» T12» и полученный при этом вред здоровью и степень контузии», Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Перспективы партнерства государств–членов Шанхайской организации сотрудничества сфере судебной экспертизы», Алматы, 2018г.
6. Ломакин М.Ю. «Идентификация пистолетов комплексов самообороны «Оса», «Стражник» по следам на гильзах», Судебная экспертиза Беларуси, 1(6), 2018г., с. 66-70.
7. Ломакин М.Ю. «Выявление общих и частных признаков некоторых моделей травматического оружия по следам на пулях», Судебная экспертиза Беларуси, 1(8), 2019г., с. 66-69.

ՏՐԱՎՄԱՏԻԿ ԱՏՐՃԱՆԱԿՆԵՐԻ ՏԱՐԲԵՐ ՄՈԴԵԼՆԵՐԻՑ ԿՐԱԿԵԼՈՒ ԱՐԴՅՈՒՆՔՈՒՄ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆԸ ՎՆԱՍ ԵՎ ՈՒՂԵՂԻ ՑՆՑՄԱՆ ԱՍՏԻՃԱՆ ՊԱՏՃԱՌԵԼՈՒ ԴԵՊՔՈՒՄ ՓԱՄՓՈՒՇՏԻ ԱՐԱԳՈՒԹՅԱՆ, ԿԻՆԵՏԻԿ ԵՎ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ ԿԻՆԵՏԻԿ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՈՐՈՇՈՒՄԸ

Լոմակին Մ.Յու.

Հոդվածում քննարկվում է մարդու մարմնում վերքային ակոստիկի ենթադրյալ խորության որոշման հնարավորությունը՝ հիմնվելով կենսաբանական հյուսվածքների սիմուլյատորում փորձարարական կրակոցների ընթացքում հագուստի բացակայության պայմաններում ստացված արդյունքների վրա:

Բանալի բառեր. *վերքային ակոստիկի խորություն, կրակոցի հեռավորություն, գնդակի արագություն, կինետիկ էներգիա, տեսակարար կինետիկ էներգիա, փամփուշտի հզորություն:*

DETERMINATION TO VELOCITIES, KINETIC AND SPECIFIC-KINETIC ENERGY POOLS AT SHOOTING FROM MODEL MISCELLANEOUS TRAUMATIC GUN AND RECEIVED AT HARM HEALTH AND DEGREE CONTUSE

Lomakin M.

In given article is considered question about possibility of the determination of the supposed depth wound channel in body person on result got in the course of experimental shooting in simulator biological fabric, under conditional absence of the cloth.

Key words: *the Depth wound channel, distance of the shot, velocity pools, kinetic energy, specific-kinetic energy, power patron.*

Статья поступила: 10.03.2021

Принята к печати: 04.04.2021